



**T.C.**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANA BİLİM DALI**

**ÇOCUKLARDA KARBONHİDRAT LOLİPOP VE  
ORAL VERİLEN KARBONHİDRAT SIVININ  
ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLEN MİDE  
VOLÜMÜNE VE PREOPERATİF ANKSİYETEYE  
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dr. Sefa Mert ALKAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Gözen ÖKSÜZ**

**KAHRAMANMARAŞ 2023**



**T.C.**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANA BİLİM DALI**

**ÇOCUKLARDA KARBONHİDRAT LOLİPOP VE  
ORAL VERİLEN KARBONHİDRAT SIVININ  
ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLEN MİDE  
VOLÜMÜNE VE PREOPERATİF ANKSİYETEYE  
ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dr. Sefa Mert ALKAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. Gözen ÖKSÜZ**

**KAHRAMANMARAŞ 2023**

## TEŞEKKÜR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalındaki asistanlık eğitim sürecimde büyük emekleri olan ve bilgi ve tecrübelerini bizlerden esirgemeyen anabilim dalı başkanımız değerli hocam Prof. Dr. Hafize Öksüz'e,

Tez sürecimin her aşamasında sabırla ve özenle bana yardımcı olan, asistanlık sürecim boyunca akademik olarak örnek aldığım değerli hocam Doç. Dr. Gözen Öksüz'e,

Asistanlık sürecim boyunca her birinden çok değerli bilgi ve deneyim edindiğim değerli hocalarım; Doç. Dr. Mahmut Arslan, Doç. Dr. Bora Bilal, Dr. Öğrt. Üyesi Gökçe Gişi, Doç. Dr. Aykut Urfalıoğlu, Doç. Dr. Ömer Faruk Boran, Doç. Dr. Yavuz Orak, Dr. Öğrt. Üyesi Cengizhan Yavuz, Dr. Öğrt. Üyesi Feyza Çalışır'a,

Birlikte çalışmaktan ve her birini ayrı ayrı tanımış olmaktan her zaman mutluluk duyduğum değerli araştırma görevlisi, tekniker ve hemşire arkadaşlarıma,

Eğitim hayatım boyunca beni her zaman destekleyen ve yardımlarıyla hep yanımda olan aileme, sonsuz teşekkürler...

Dr. Sefa Mert ALKAN

Kahramanmaraş - 2023

**ÇOCUKLARDA KARBONHİDRAT LOLİPOP VE ORAL VERİLEN  
KARBONHİDRAT SIVININ ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLEN MİDE  
VOLÜMÜNE VE PREOPERATİF ANKSİYETEYE ETKİSİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**(Tıpta Uzmanlık Tezi)**

**Dr. Sefa Mert ALKAN**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**2023**

**ÖZET**

**Amaç:** Pediatrik hastalarda uzun süreli açlık, hipoglisemi ve dehidratasyon riskinin yanı sıra hasta rahatsızlığı ve hasta/ebeveyn memnuniyetsizliği ile ilişkilidir. Pediatrik anestezide rahatsızlık, açlık, susuzluk ve metabolik bozuklukları önlemek için ameliyat öncesi açlık kısa tutulmalıdır. Mevcut Avrupa kılavuzları, çocuklarda preoperatif açlık sürelerini su ve berrak sıvılar için 1 saat olarak önermektedir. Ultrason ile gastrik antral alan ölçümü ve volüm hesabı sayesinde mide boşalma süresini daha yakında takip ederek aspirasyon riskini de minimize edebiliriz. 2022 yılında yapılan bir çalışmada çocuklara karbonhidrat lolipop verilmesi sonrasında ultrason ile mide volüm ölçümleri yapılmış ve lolipopun mide hacminde kayda değer bir artış yapmadığını ve aspirasyon riskine yol açmadığı rapor edilmiştir. Literatürde sert şekerlerle ilgili sınırlı sayıda yayın mevcut. Biz bu çalışmada 5-12 yaş arası çocuk hastalarda preoperatif dönemde karbonhidrat lolipop ve karbonhidrat içeren berrak sıvı verilmesi sonrasında hem gastrik volümü hem de preoperatif anksiyete ölçümünü karşılaştırmayı amaçladık.

**Materyal Metod:** Araştırmada yazılı bilgilendirilmiş ebeveyn onayı alındıktan sonra preoperatif 40 çocuk çalışmaya alındı. Hastalar karbonhidrat lolipop (Grup L) veya karbonhidrattan zengin berrak sıvı (Grup K) verilecek şekilde kapalı zarf yöntemi ile randomize olarak iki gruba ayrıldı. Demografik bilgiler ve klinik öykü elektronik tıbbi kayıtlardan kaydedildi. Katılımcıların ultrason ile beslenmeden hemen önce başlangıçtaki gastrik antral alanları (GAA) ölçüldü. Beslenmeden hemen sonra ve 15 dakikada bir olmak üzere 1 saat boyunca gastrik antral alan ölçümüne devam edildi. (Gözen Öksüz Ve Sefa

Mert Alkan tarafından). Mide sıvısının toplam hacmi ile ilişkili olan gastrik rezidüel volüm (GRV) hesaplandı. Hastalar karbonhidrat içeren berrak sıvı ve karbonhidrat lolipop verilmesinden sonra operasyona alınana kadar en az 1 saat bekletildi. Hastaların anksiyetesini değerlendirmek için biri bazal değer biri birinci saat olmak üzere modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS) kullanıldı. Hasta anne ve/veya babasının memnuniyetleri skoru (1 memnuniyetsiz, 2 iyi, 3 çok iyi olarak değerlendirildi) ve hastaların preoperatif ölçülen kan şekeri, intraoperatif kan basıncı, ortalama arter basıncı, kalp atım hızı kayıt altına alındı.

**Bulgular:** Grup L'ye 20 Grup K'ye 20 olmak üzere 40 hasta çalışmaya alındı. Her iki grubun demografik verileri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı. Grup L ve Grup K'nın gastrik antral alanları karşılaştırıldığında Grup K'nın 0. dakika gastrik antral alanı anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p=0.047$ ). Grup L ve Grup K'nın gastrik rezidüel volümleri arasında ölçümler arasında anlamlı farklılığa rastlanmadı ( $p>0.05$ ). Grup L'de ölçülen anksiyete skorları Grup K'ya göre anlamlı olarak daha düşük bulundu ( $p=0.038$ ). Her iki grubun hemodinamik parametreleri (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, ortalama arter basıncı, kalp atım hızı) ve kan şekerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Grup L'nin ebeveyn memnuniyeti Grup K'ya göre anlamlı olarak daha yüksekti ( $p=0.014$ ).

**Sonuç:** Çocuklarda preoperatif açlık sürelerinin kısaltılması ve anksiyete düzeylerinin azaltılması için karbonhidrattan zengin berrak sıvıya alternatif olarak karbonhidrat lolipopun verilebileceğini öngörmekteyiz.

**Anahtar kelimeler** : Mide Volümü, Preoperatif Anksiyete, Pediatrik, Gastrik Ultrason

**Sayfa Sayısı** : 66

**Danışman** : Doç. Dr. Gözen ÖKSÜZ

**COMPARISON OF THE EFFECT OF CARBOHYDRATE LOLLIPOPS AND  
ORAL CARBOHYDRATE LIQUID ON GASTRIC VOLUME ASSESSED BY  
ULTRASOUND AND PREOPERATIVE ANXIETY IN CHILDREN**

**(Specialization Thesis In Medicine)**

**Sefa Mert ALKAN M.D.**

**KAHRAMANMARAS SUTCU IMAM UNIVERSITY**

**FACULTY OF MEDICINE**

**2023**

**ABSTRACT**

**Objective:** In pediatric patients, prolonged fasting is associated with the risk of hypoglycemia and dehydration, as well as patient discomfort and patient/parent dissatisfaction. In pediatric anesthesia, fasting should be kept short before surgery to prevent discomfort, hunger, thirst and metabolic disorders. Current European guidelines recommend preoperative fasting times of 1 hour for water and clear liquids in children. Thanks to the gastric antral area measurement and volume calculation with ultrasound, we can follow the gastric emptying time more closely and minimize the risk of aspiration. In a study conducted in 2022, gastric volume measurements were made with ultrasound after giving carbohydrate lollipops to children, and it was reported that the lollipop did not cause a significant increase in stomach volume and did not cause a risk of aspiration. There are limited number of publications on boiled sweets in the literature. In this study, we aimed to compare both gastric volume and preoperative anxiety measurement after the administration of carbohydrate lollipops and clear liquid containing carbohydrates in the preoperative period in pediatric patients aged 5-12 years.

**Materials and Methods:** After obtaining written informed parental consent, 40 preoperative children were included in the study. The patients were randomly divided into two groups using the closed-envelope method, to be given a carbohydrate lollipop (Group L) or a clear carbohydrate-rich liquid (Group K). Demographic information and clinical history were recorded from electronic medical records. The baseline gastric antral area (GAA) of the participants was measured just before ultrasound feeding. Gastric antral area measurement was continued for 1 hour, immediately after feeding and every 15 minutes.

(by Gözen Öksüz and Sefa Mert Alkan). Gastric residual volume (GRV), which is related to the total volume of gastric juice, was calculated. The patients were kept waiting for at least 1 hour until they were taken into the operation after the administration of clear liquid containing carbohydrates and carbohydrate lollipops. The modified Yale Preoperative Anxiety Scale (m-YPAS), one at baseline and one at the first hour, was used to assess patients' anxiety. The patient's parents' satisfaction score (1 dissatisfied, 2 good, 3 very good) and the patients' preoperatively measured blood glucose, intraoperative blood pressure, mean arterial pressure, and heart rate were recorded.

**Findings:** Forty patients, 20 in Group L and 20 in Group K, were included in the study. When the demographic data of both groups were compared, no significant difference was found. When the gastric antral areas of Group L and Group K were compared, the gastric antral area of Group K was found to be significantly higher at the 0th minute ( $p=0.047$ ). There was no significant difference between the gastric residual volumes of Group L and Group K between measurements ( $p>0.05$ ). Anxiety scores measured in Group L were found to be significantly lower than Group K ( $p=0.038$ ). When the hemodynamic parameters (systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean arterial pressure, heart rate) and blood sugars of both groups were compared, no significant difference was found between the groups ( $p>0.05$ ). Parental satisfaction of Group L was significantly higher than Group K ( $p=0.014$ ).

**Result:** We suggest that carbohydrate lollipop can be given as an alternative to carbohydrate-rich clear liquid in order to shorten preoperative fasting times and reduce anxiety levels in children.

**Key Words** : Gastric Volume, Preoperative Anxiety, Pediatric, Gastric Ultrasound

**Page Number** : 66

**Supervisor** : Assoc. Prof. Dr. Gözen ÖKSÜZ

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

|                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR .....                                                                  | i    |
| ÖZET .....                                                                      | ii   |
| ABSTRACT .....                                                                  | iv   |
| İÇİNDEKİLER.....                                                                | vi   |
| KISALTMALAR DİZİNİ .....                                                        | viii |
| 1.GİRİŞ VE AMAÇ .....                                                           | 1    |
| 2.GENEL BİLGİLER.....                                                           | 2    |
| 2.1 Çocuklarda Preoperatif Açlık Süresi .....                                   | 2    |
| 2.1.1 Sıvı gıdalar.....                                                         | 2    |
| 2.1.2 Katı gıdalar .....                                                        | 2    |
| 2.2. Mide Anatomisi .....                                                       | 2    |
| 2.2.1 Mide sonoanatomisi.....                                                   | 3    |
| 2.2.2 Mide volümünün hesaplanması .....                                         | 3    |
| 2.3 Çocuklarda Operasyon Öncesi Anksiyete .....                                 | 7    |
| 2.3.1 Anksiyete risk faktörleri .....                                           | 8    |
| 2.3.1.1 Çocuk risk faktörleri .....                                             | 8    |
| 2.3.1.2 Ailesel risk faktörleri .....                                           | 8    |
| 2.3.1.3 Çevresel faktörler.....                                                 | 8    |
| 2.3.2 Anksiyete skalaları.....                                                  | 9    |
| 2.3.2.1 Spielberger'in Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (STAIC) . | 9    |
| 2.3.2.2 Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS) .....              | 9    |
| 2.3.3 Preoperatif anksiyete yönetimi .....                                      | 11   |
| 2.3.3.1 Ebeveyn varlığı.....                                                    | 12   |
| 2.3.3.2 Dikkat dağıtma.....                                                     | 12   |

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.3.3 Operasyon öncesi sıvı alımı.....                                                        | 12 |
| 2.3.3.4 Preoperatif hazırlık programları .....                                                  | 12 |
| 2.3.3.5 Preoperatif görüşme.....                                                                | 12 |
| 2.3.3.6 Müzik uygulaması .....                                                                  | 13 |
| 2.3.3.7 Hipnoz.....                                                                             | 13 |
| 2.3.3.8 Farmakolojik ajanlar .....                                                              | 13 |
| 3. MATERYAL VE METOD .....                                                                      | 15 |
| 3.1 Gastrik Antral Alan ve Rezidüel Volümün Hesaplanması .....                                  | 16 |
| 3.2 Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS).....                                   | 16 |
| 3.3 İstatiksel Analiz .....                                                                     | 17 |
| 4. BULGULAR .....                                                                               | 18 |
| 4.1. Olgulara Ait Demografik Veriler.....                                                       | 18 |
| 4.2. m-YPAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı .....                                            | 20 |
| 4.3. Gastrik Antral Alan ve Gastrik Rezidüel Volümün Ultrasonografik<br>Değerlendirilmesi ..... | 21 |
| 4.4. Hemodinamik Verilerin Gruplara Göre Dağılımı.....                                          | 26 |
| 4.4.1. Kan basıncı değerlerinin gruplara göre dağılımı .....                                    | 26 |
| 4.4.2. Ortalama arter basıncı değerlerinin gruplara göre dağılımı.....                          | 28 |
| 4.4.3. Kalp atım hızı değerlerinin gruplara göre dağılımı .....                                 | 29 |
| 4.5. Kan Şekerinin Gruplara Göre Dağılımı .....                                                 | 30 |
| 4.6. Ebeveyn Memnuniyetinin Gruplara Göre Dağılımı .....                                        | 30 |
| 4.7. Korelasyon Karşılaştırmaları .....                                                         | 31 |
| 4.8. Komplikasyonlar.....                                                                       | 31 |
| 5. TARTIŞMA.....                                                                                | 32 |
| 6. SONUÇ.....                                                                                   | 37 |
| 7. KAYNAKLAR.....                                                                               | 38 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 8. ŞEKİLLER DİZİNİ..... | 46 |
| 9. TABLOLAR DİZİNİ..... | 47 |
| 10. EKLER DİZİNİ.....   | 48 |



## KISALTMALAR DİZİNİ

|               |                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>ASA</b>    | : American Society of Anesthesiologists                         |
| <b>BKİ</b>    | : Beden kitle indeksi                                           |
| <b>STAIC</b>  | : Spielberger'in Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri |
| <b>GRV</b>    | : Diyastolik kan basıncı                                        |
| <b>İV</b>     | : İntravenöz                                                    |
| <b>KAH</b>    | : Kalp atım hızı                                                |
| <b>LDP</b>    | : Lateral dekübit pozisyonu                                     |
| <b>GAA</b>    | : Gastrik Antral Alan                                           |
| <b>m-YPAS</b> | : Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası                   |
| <b>OAB</b>    | : Ortalama arter basıncı                                        |
| <b>SKB</b>    | : Sistolik kan basıncı                                          |
| <b>USG</b>    | : Ultrasonografi                                                |
| <b>ESAIC</b>  | : European Society of Anaesthesiology and Intensive Care        |

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ameliyat öncesi hastaların aç bırakılması pulmoner aspirasyon riskini azaltmak için uygulanan rutin bir prosedürdür. Anestezi indüksiyonu ile solunum yolu reflekslerinin baskılanmasıyla mide regürjitasyonun gelişmesi durumunda mide içeriğinin pulmoner aspirasyonu kolaylaşır ve laringospazm, bronkospazm, hipoksemi, uzamış ventilasyon ve kardiyak arreste kadar gidebilecek ciddi komplikasyonlara yol açabilir (1).

Uzun süreli açlığın dehidratasyon ve ajitasyonu arttırdığı hipoglisemi ve ketoasidoz gibi tablolara yol açtığı çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (2). European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) tarafından 2022 yılında yayınlanan son kılavuzda açlık süreleri katı gıdalar için 6 saat, formül mama için 4 saat, anne sütü için 3 saat, berrak sıvılar için 1 saat olarak önerilmiştir (3). Anestezi öncesi açlık sürelerinin kısaltılmasının çocuğun anestezi indüksiyonu sırasındaki toleransını arttırdığı postoperatif bulantı ve aneljezik kullanımını azalttığı belirtilmiş (1,2,4). 2011 yılında ESAIC tarafından EJA’da yayınlanan yetişkin ve çocuklarda perioperatif açlık kılavuzunda hastanın sakız çiğnemesinin ve sert şeker emmesinin operasyonu iptal ettirmemesi gerektiği vurgulanmış ancak bunun mide boşalma üzerindeki etkilere dayandırıldığı da not düşülmüş (5). ESAIC 2022 yılındaki çocuklarda preoperatif açlık kılavuzunda sakız çiğneme ile ilgili önerilerde bulunurken sert şekerlerle ilgili herhangi bir öneride bulunmamış (3). Biz de literatürde sert şekerler ile yapılan sınırlı sayıdaki yayınlar nedeniyle bu yönde çalışma yapmaya karar verdik.

Ultrasonografi (USG) kullanımının artmasıyla beraber son dönemlerde pulmoner aspirasyon riskinin değerlendirilebilmesi için yatak başında mide içeriğinin noninvaziv olarak USG ile görüntülenmesine karşı ilgi de artmaktadır (6). Mide gastrik antral alanın (GAA) pediatrik hastalarda kolayca tanımlanması, iyi korelasyon göstermesi ve matematiksel denklemler ile gastrik rezidüel volümün (GRV) hesaplanması alınan sıvıların mide boşalması üzerine etkilerini araştırmayı kolaylaştırmıştır (7,8,9,10).

Biz bu çalışmada 5-12 yaş arası çocuk hastalarda preoperatif dönemde karbonhidrat lolipop ve karbonhidrat içeren berrak sıvı verilmesi sonrasında hem gastrik volüme etkisini hem de preoperatif anksiyete ölçümünü karşılaştırmayı ve aile memnuniyeti, hemodinami ve kan şekeri üzerine olan etkilerini incelemeyi amaçladık.

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1 Çocuklarda Preoperatif Açlık Süresi**

Preoperatif açlık süreleri American Society of Anesthesiologists (ASA) tarafından geliştirilen kılavuzlar ile belirlenmektedir. Bu kılavuzlar tıbbi bilgi, genel deneyimler konusunda öneriler sunar. Bu kılavuzlar ameliyat öncesi açlık süresini pulmoner aspirasyon gibi komplikasyonları önlemek amacıyla düzenlememize yol gösterir. Perioperatif pulmoner aspirasyon anestezi indüksiyonundan sonra mide içeriğinin aspirasyonu olarak tanımlanır (11). Aspirasyon riski açısından uygulanan katı açlık rejimleri özellikle çocuklarda anksiyeteyi arttırdığı gibi dehidratasyon ve hipoglisemi gibi komplikasyonlara da yol açmaktadır. Preoperatif berrak sıvı, sıvı ve katı gıdaların alınması, açlık süresi ve aspirasyon riski açısından farklı değerlendirilmektedir.

#### **2.1.1 Sıvı gıdalar**

Yaygın olarak kullanılan kılavuzlarda çocuklarda sıvılar için önerilen açlık süreleri formül mama için 6 saat, anne sütü için 4 saat, berrak sıvılar için 2 saat olarak belirtilmekteydi (5,12). European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) tarafından 2022 yılında yayınlanan kılavuzda operasyon öncesi 4 saate kadar formül mama (Kanıt 2B), 3 saate kadar anne sütü (Kanıt 1B), ve 1 saate kadar berrak sıvı alımı (Kanıt 1C) önerilmiştir (3).

#### **2.1.2 Katı gıdalar**

Yayınlanan eski kılavuzlarda katı gıdalarda uygulanan açlık süreleri de yeni kılavuzlarda değişiklik göstermiştir. Eski kılavuzlarda çocuklarda katı gıdalar için önerilen 8 saatlik açlık süresi ESAIC tarafından 2022 yılında yayınlanan operasyon öncesi açlık kılavuzunda 6 saat olarak önerilmiştir (Kanıt 1C) (3,13).

### **2.2. Mide Anatomisi**

Mide fundus, gövde, antrum ve pilor olmak üzere 3 anatomik bölgeden oluşur. Midenin en distal kısmında yer alan antrum epigastrik bölgedeki tutarlı lokalizasyonu ile tarama için kolayca erişilebilen yumuşak doku penceresidir. Antrum karaciğer sol lobun altında pankreas aort ve inferior vena cavanın önünde yer almaktadır. Oldukça tutarlı bir şekle sahip olan antrum fundus ve gövdeyle karşılaştırıldığında ultrason dalgalarının

penetrasyonunu engelleyen en az miktarda hava içerir (14,15).

### **2.2.1 Mide sonoanatomisi**

Ultrasonografi ile 2-10 Mhz büyüklüğünde gönderilen ses dalgalarının dokularda oluşturduğu yansıma sonucu görüntü elde edilmektedir. Ses dalgaları doku içindeki sıvı yoğunluğuna ters orantılı bir şekilde yansıtılır ve ekojenite oluşturulur. Sıvı yoğunluğu yüksek dokularda hipoekoik veya anekoik görüntü elde edilirken daha düşük dokularda izoekoik hiperekoik görüntüler elde edilir. Görüntü elde etme sırasında kullanılan frekans büyüklüğü görüntü kalitesi veya penetrasyon düzeyini değiştirir. Düşük frekanslarda (2-5 Mhz) doku penetrasyonu daha iyi iken yüksek frekanslarda (5-10 Mhz) görüntü kalitesi daha iyidir. Genellikle USG için kullanılan problar mikrokonveks, konveks ve lineerdir. Lineer problar yüksek frekansta daha yüzeysel dokularda yüksek görüntü kalitesi sunarken konveks problar ise düşük frekansta daha iyi doku penetrasyonu ile beraber daha derin dokuların değerlendirilmesine olanak tanır.

Mide duvarı beş katmandan oluşur. Dışarıdan içeriye doğru seroza (hiperekoik), muskularis propria (genellikle en kalın hipoekoik), submukoza (hiperekoik), muskularis mukoza (hipoekoik), mukoza (hiperekoik) şeklindedir. Konveks prob ile sagittal eksen de epigastrik bölgede bulunan antrumun düşük frekanslı konveks prob la görüntülemesi yapılabilir. Pediatrik ve düşük ağırlıklı yetişkinlerde lineer prob ile de görüntüleme sağlanabilir (16).

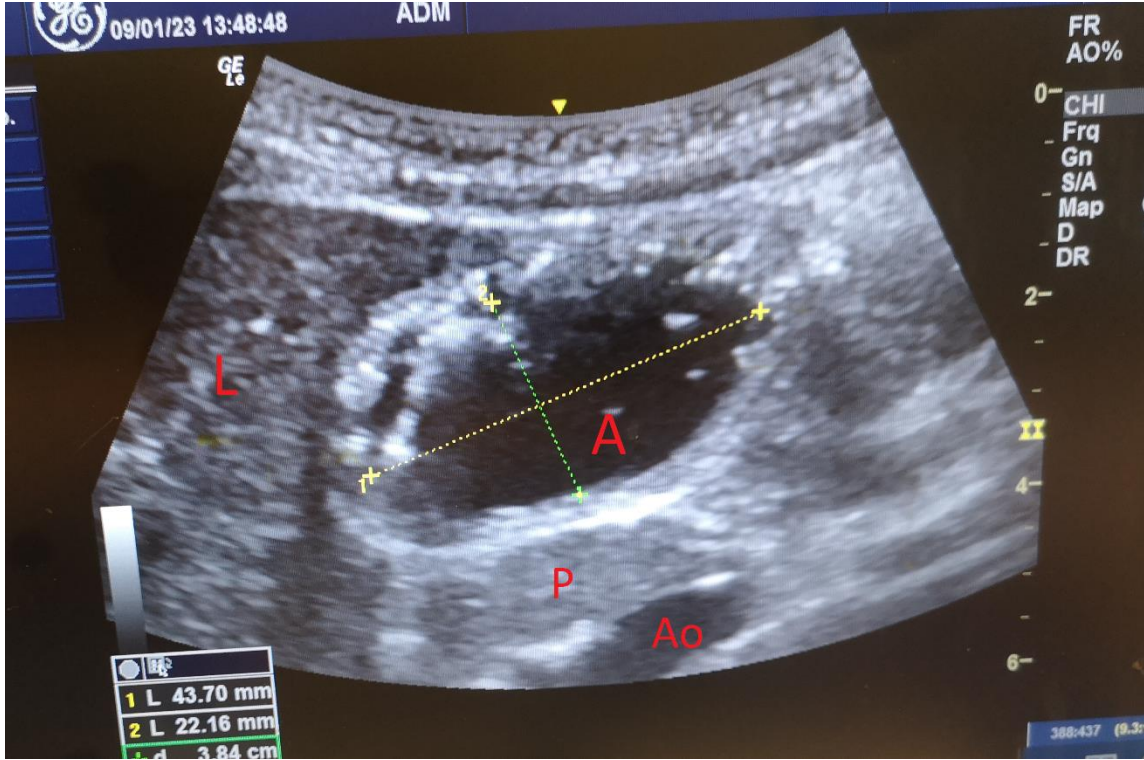
### **2.2.2 Mide volümünün hesaplanması**

Mide içeriğinin pulmoner aspirasyonu anestezinin morbidite ve mortaliteye neden olan önemli bir komplikasyondur. Aspiratın hacmi, sıvı veya katı olması gibi durumlarda hastanın durumunu belirleyecek faktörlerdir. Bu nedenle günümüzde yatak başında gastrik usg ile mide içeriğinin değerlendirilmesi giderek artan kolay uygulanabilir noninvaziv bir yöntemdir (16). Böylece anestezi başlangıcı öncesi midenin içeriği hakkında bilgi edinilerek pulmoner aspirasyon açısından riski değerlendirilebilir (17).

Gastrik USG yapılacak hasta supin, sağ lateral dekübit veya yarı oturur pozisyonlarda değerlendirilebilir. Mide içeriği az olan hastalarda içeriğin antruma doğru yönelmesini sağlamak için sağ lateral dekübit pozisyonuna (LDP) alınır. Lateral dekübit pozisyonuna alınamayan bir kısım hasta için ise yarı oturur pozisyon kullanılabilir. Sadece supin pozisyon da hastanın değerlendirilmesi mide içeriğinin boş olduğunu garanti etmez. Bu nedenle supin pozisyon da tarama yapılan hastaya ideal olan sağ LDP veya yarı oturur

pozisyonlarda da hastanın değerlendirilmesi gerekir (9,14,18) .

Hasta ilk olarak supin pozisyonunda sagittal düzlemde epigastrik bölgede sol alt kottan başlanarak sağ alt kote doğru taranarak ilerlenir. Tarama sırasında antrum, üzerine oturan karaciğer sol lobu, arkasındaki pankreas ve daha arkada yer alan aort ve inferior vena cava görüntülenmeye çalışılır.



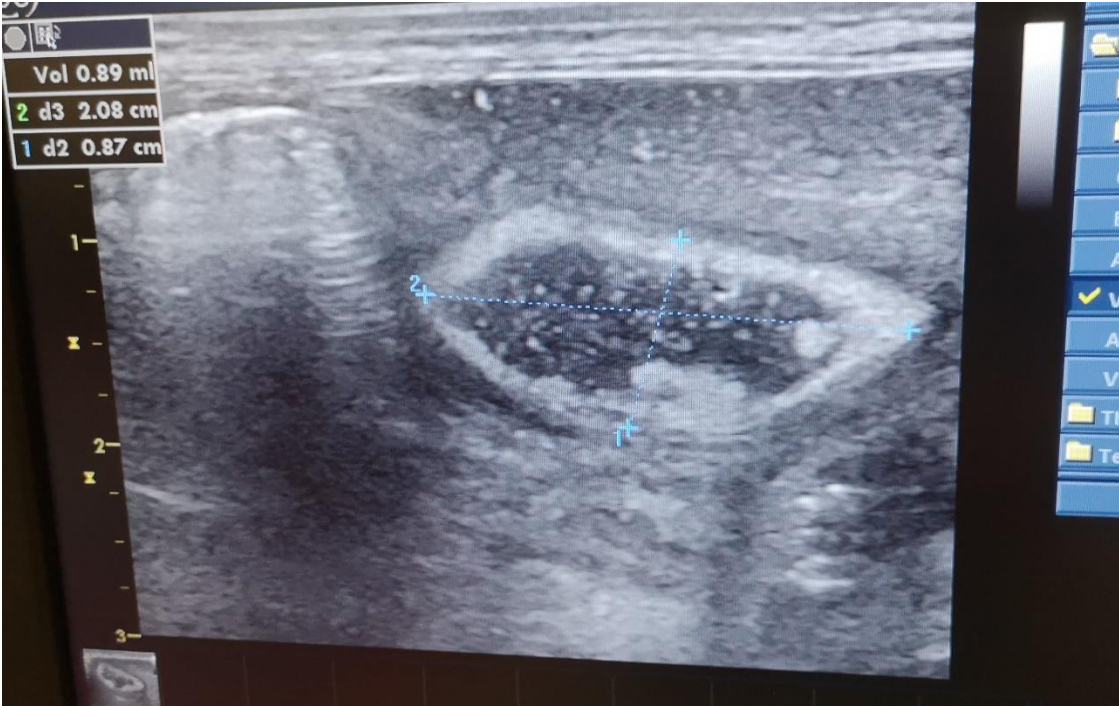
**Şekil 1:** Gastrik USG görüntüsü (A: Antrum, L: Karaciğer, P: Pankreas, Ao: Aort)

Aç bırakılan hastalarda antrum küçük, düz ve çökük şekilde görüntülenir. Gastrik usg ile değerlendirme sırasında oluşan görüntü ‘ boğa gözü’ olarak tabir edilir. Bu görüntüdeki hastalar boş mide düşük aspirasyon riski kabul edilir (17,19).



**Şekil 2:** Gastrik USG’de boş antrumda ‘boğa gözü (bull eye)’ görüntüsü

Berrak sıvı alan hastalarda antrum anekoik veya hipoekoik görünümündedir (18). Sıvıyla birlikte midede hava bulunması durumunda ‘yıldızlı gökyüzü’ görüntüsü oluşabilir (20).

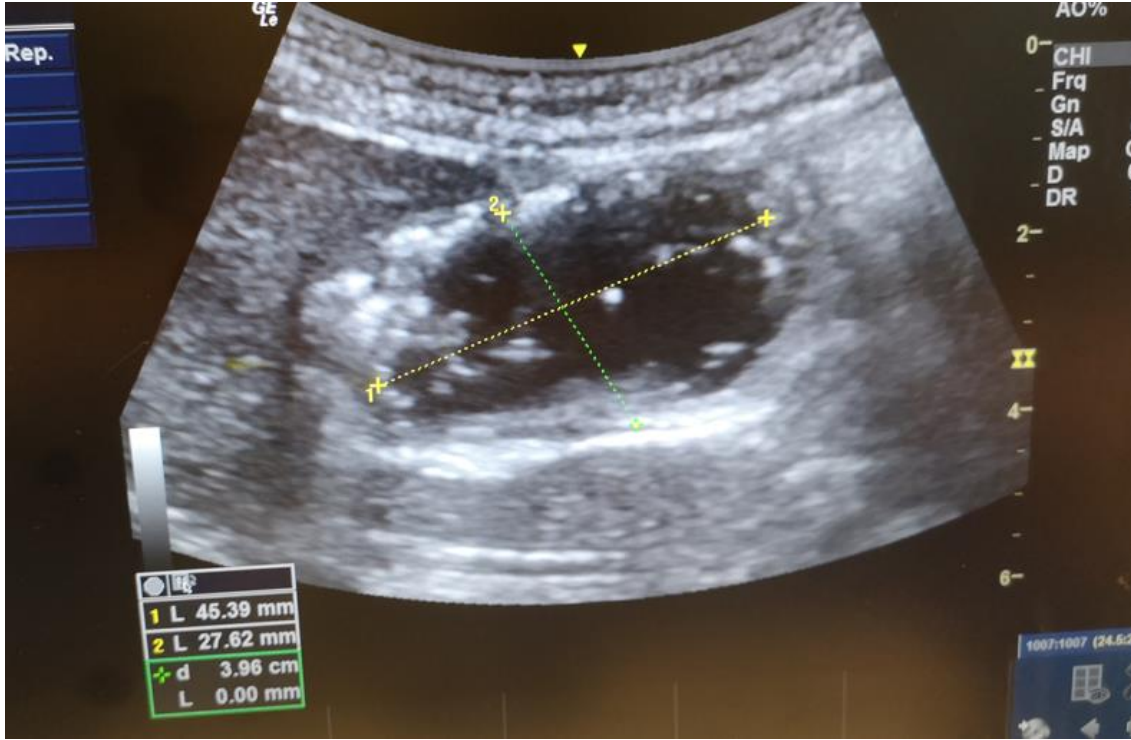


**Şekil 3:** Gastrik USG’de ‘yıldızlı gökyüzü’ görüntüsü



0, supinde boş sağ LDP'de sıvı içeriğinin görülmesi Grade 1 hem supin hem LDP'de sıvı içeriğini görülmesi (volüm >1,5 ml/kg yüksek risk) Grade 2 olarak sınıflandırılır (23).

Hasta sağ LDP alındıktan sonra ultrason ile karaciğer ve pankreas arasındaki sagittal düzlemde gastrik antrumun kısa bir taraması yapıldı ve gastrik antrumun mide duvarının serozalarını da içeren iki ortogonal çapı belirlendi İki ortogonal çap A1 ve A2 olarak isimlendirildi. Mide sıvısının toplam hacmi ile ilişkili olan gastrik antral alan (GAA) hesaplandı ( $GAA: A1 \times A2 \times \pi / 4$ ).



**Şekil 5:** Gastrik USG'de belirlenen iki ortogonal çapın ölçümü

Gastrik rezidüel volüm Spencer ve ark. tarafından belirlenen formül ile hesaplandı (GRV:-  $7,8 + (3,5 \times \text{sağ LDP GAA}) + (0,127) \times \text{yaş (ay)}$  (24,25).

### 2.3 Çocuklarda Operasyon Öncesi Anksiyete

Operasyon öncesi anksiyete çocukların %65'inde ortaya çıkan ve müdahale edilmezse olumsuz davranış bozukluklarına yol açabilecek bir durumdur (26). Tedavi edilmeyen anksiyete ajitasyon, uzamış hastane yatış süresi, artmış ağrı ile ilişkilidir. Uzun dönemli etkilerine bakıldığında ise ayrılık kaygısı, idrar kaçırma, sağlık hizmetlerinden kaçınma gibi sonuçlar doğurabilir (27,28).

### **2.3.1 Anksiyete risk faktörleri**

Çocuklarda anksiyeteyi önleyebilmek için öncelikle anksiyeteyi arttıran nedenlerin bilinmesi önemlidir. Anksiyetenin kaynağı çocuk olabileceği gibi ailesel ve çevresel etmenlerde anksiyete artışından sorumlu olabilir (29,30).

#### **2.3.1.1 Çocuk risk faktörleri**

Çocuklarda ayrılık anksiyetesi 9 aylıkken ortaya çıkabilir 1 yaşında ise zirveye ulaşır. 1-3 yaş arası çocukların ebeveynlerinden ayrılma anksiyetesi devam edebilir. 1-5 yaş arası çocuklarda operasyon anksiyetesi görülme olasılığı daha yüksektir (31,32).

Sosyal uyumu yeteneği zayıf, utangaç ve zeki çocuklar anksiyeteye daha yatkındırlar (29). Daha önce yaşanmış olumsuz hastane deneyimleri çocukların sonraki operasyon süreçlerindeki artmış anksiyeteye ilişkili olabilir (32,33). Büyük cerrahilerde anksiyete küçük cerrahilere göre daha fazla görülebilir. Bebekliğinden itibaren ebeveynle bağlı bir şekilde zayıf ve yeniliğe kapalı bir şekilde yetiştirilen çocuklarda da anksiyete görülme sıklığı daha olabilir (34).

#### **2.3.1.2 Ailesel risk faktörleri**

Ailesel risk faktörlerine baktığımızda kaçınmacı başa çıkma metotlarını kullanan kaygılı ve daha önce boşanmış ebeveynler, ebeveyn cinsiyeti (anneler daha kaygılı), tekrarlayan hastane yatışı olan çocukların ebeveynleri, bebeklerin ebeveynleri daha kaygılı olarak görülmektedir (35). Ebeveyn kaygısının artması çocukların da operasyon öncesi anksiyetesini etkilemektedir.

#### **2.3.1.3 Çevresel faktörler**

Çocukların anksiyete düzeyinin gruptaki insan sayısı, anestezi indüksiyonu, oda, bekleme süresi ve önceki deneyimlerle ilişkili olduğu gösterilmiştir (36).

Arka planda müziği olan loş sessiz bir ameliyathane ortamında, tek sağlık personeliyle yapılan anestezi indüksiyonunda çocukların daha az kaygı duyduğu gösterilmiştir (37).

Çocuklara intravenöz anestezi indüksiyonu için damar yolu açılması anksiyeteyi artırabileceği gibi bazı durumlarda da anksiyetenin giderilmesi için faydalı olabilir (38). Sağlık personelinin yaklaşımı da çocukların kaygı düzeyini etkilemede önemli bir role sahiptir (39).

### **2.3.2 Anksiyete skalaları**

Çocuklarda operasyon öncesi anksiyetenin operasyondan sonra ayrılık kaygısı, kâbuslar, yeme sorunları, artan hastane korkusu gibi olumsuz birçok psikolojik sonuçları olduğu bildirilmektedir (31,40). Artmış operasyon öncesi anksiyetenin artmış operasyon sonrası ağrı, artmış postoperatif analjezik gereksinimi ve uzamış iyileşme ve hastanede kalış süresi ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür (41). Bu nedenlerle çocuklarda ameliyat öncesi kaygının tedavisine yönelik müdahalelerin etkinliğinin değerlendirilmesi için istatistiksel olarak geçerli ölçüm araçları geliştirilmiştir. Çocuklarda kullanılan anksiyete skalalarına baktığımızda karşımıza Spielberger'in Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (STAIC) ve modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS) çıkmaktadır (42,43).

#### **2.3.2.1 Spielberger'in Çocuklar için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (STAIC)**

Spielberger 1966 yılında durumluk ve sürekli kaygıyı içeren iki faktörlü yaklaşımını öne sürdü. Durumluk kaygıyı kişinin içinde bulunduğu durumda anlık olarak hissettiği korku olarak tanımlayabiliriz. Anlık stres durumu yüksekken durumluk kaygı seviyesi artarken stres durumu ortadan kalktığında durumluk kaygı seviyesi de düşer. Sürekli kaygı durumu ise kişi için tehdit edici olmayan bir olayın o kişide tehlikeli olarak algılanması ve hoşnutsuzluk durumu oluşturmaktadır. Bu bireyler kaygıyı daha sık ve fazla yaşamaktadır. Durumluk ve sürekli kaygı kavramları arasında da bir ilişki bulunmaktadır (44).

Spielberger ve ark. bu iki faktörlü yaklaşımda durumluk ve sürekli kaygı durumunun ayırt edilebilmesi için 1970 yılında Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (STAI) ölçeğini geliştirmişlerdir (45). Anksiyete değerlendirilmesinde sık kullanılan bu ölçeğin 1973 yılında çocuklar için olan formu STAIC geliştirilmiştir (42). 1995 yılında ise Özusta tarafından STAIC Türkçe uyarlanması ve güvenirlik ve geçerliliği yapılmıştır (46). Bu skala durumluk ve sürekli kaygıyı içeren yirmişer maddelik iki bölümden oluşur. Her bölüm 1 ile 4 arasında puanlandırılacak dört seçenekten oluşur. Ölçeğin beş yaşından küçük ve okuryazar olmayan çocuklar için uygulanabilir olmaması, uygulama süresinin uzun olması (ortalama 5-10 dakika) ölçeğin önemli dezavantajlarıdır.

#### **2.3.2.2 Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS)**

Çocuklarda anksiyeteyi ölçmede kullanılan Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (YPAS) 1995 yılında geliştirilmiş olup 2-6 yaş arası çocuklara uygulanmaktaydı. YPAS 1997 yılında modifiye edilerek m-YPAS geliştirildi (43,47). m-YPAS 5-12 yaş arası çocuklara

uygulanabilmektedir ve m-YPAS ve STAIC arasında yapılan korelasyon çalışmaları iyiydi. m-YPAS Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hatipoğlu ve ark. tarafından 2019 yılında yapılmıştır (48). m-YPAS gözlemsel bir ölçek olması nedeniyle küçük yaş gruplarına da uygulanabilmektedir. Günümüzde hem operasyon öncesi ameliyathanede hem anestezi indüksiyonu sırasında hızlı bir şekilde uygulanabilir olması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır.

Bu ölçekte aktivite, konuşma, duygusal durum, belirgin uyarılma derecesi, aileyle ilişki olmak üzere beş ana kategori ve bu kategorilerin altında toplam yirmi iki maddeden oluşmaktadır. Ölçek operasyon öncesi farklı noktalarda değerlendirilerek yapılır. Konuşma 6 (1-6 puan) diğer kategoriler 4 (1-4 puan) maddeden oluşur. Her kategoride alınan puanın madde sayısına bölünmesiyle elde edilen ondalık değer  $100/\text{toplam kategori}$  ile çarpılarak toplam skor elde edilir. Toplam skor 23.33 ile 100 arasında değişmektedir (47).

**Tablo 1:** Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası-Türkçe Versiyon

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>AKTİVİTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1 | Çevresine bakıyor, meraklı, oyuncaklarla oynuyor, okuyor (diğer yaşına uygun davranışlarda bulunuyor); oyuncakları almak veya ebeveynin yanına gitmek için bekleme odasında veya tedavi odasında geziniyor; ameliyat odasının cihazlarına doğru ilerleyebilir. |
| 2 | Çevresini incelemiyor, oyun oynamıyor. Yere doğru bakabilir, elleriyle oynayabilir veya parmağını (örtüsünü) emebilir. Beklerken ebeveynine yakın oturabilir veya aşırı heyecanlı bir şekilde oynayabilir.                                                     |
| 3 | Amaşsızca oyuncaktan ebeveynine doğru yöneliyor. Amaşsızca ve çılğınca davranışlarda bulunuyor. Sedyenin üzerinde kıpırdanıyor, hareket ediyor, maskeyi itebilir, ebeveynine sınıksıkı tutunabilir.                                                            |
| 4 | Aktif bir şekilde ayakları ve kollarıyla veya tüm vücuduyla kaşmaya – uzaklaşmaya çalışıyor. Bekleme odasında oyuncaklara bakmıyor, amaşsızca koşuyor veya ebeveynine umutsuzca sınıksıkı sarılıyor, bırakmak istemiyor.                                       |
|   | <b>VOKALİZASYON (SESLİ TEPKİLER)</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| 1 | Okuyor (konuşmaya uygun olmayan durumda), soru soruyor, yorum yapıyor, gevezelik yapıyor, gülüyor, soruları cevaplamaya hazır ama çoğunlukla sessiz durabiliyor. Çocuk iletişim kurmak için çok küçük veya karşılık veremeyecek kadar oyuna dalmış olabilir.   |
| 2 | Yetişkinlere karşılık veriyor ama fısıldıyor, bebek gibi konuşuyor ya da sadece başını sallayarak cevap veriyor.                                                                                                                                               |
| 3 | Sessiz, hiç ses çıkarmıyor, yetişkinlere tepki vermiyor.                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | Sızlanıyor, inliyor, sessizce ağlıyor.                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Ağlıyor veya ‘hayır’ diyerek bağırabilir.                                                                                                                                                                                                                      |
| 6 | Maskenin altından duyulabilecek şekilde ağlıyor, bağırıyor.                                                                                                                                                                                                    |
|   | <b>DUYGUSAL İFADE</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1 | Açıkça mutlu, gülüyor veya oyuna odaklanmış durumda.                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | Nötr, yüzünde ifade yok.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 | Üzüntülü, telaşlı, korkuyor veya gözleri yaşlı.                                                                                                                                                                                                                |
| 4 | Gerilmiş, sıkıntılı, ağlıyor, aşırı derecede üzüntülü, korkudan büyümüş gözlerle bakabilir.                                                                                                                                                                    |
|   | <b>UYARILMIŞLIK DERECEİ</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1 | Tetikte, ara sıra etrafına bakıyor, anesteziistin ona yaptıklarının farkında veya anesteziisti izliyor (sakinleştirilebilir).                                                                                                                                  |
| 2 | İçine kapanmış, sessiz ve kıpırdamadan oturuyor, parmağını emebilir veya yüzü tamamen yetişkine dönük.                                                                                                                                                         |
| 3 | Tetikte, ürkek bir şekilde etrafına bakıp duruyor. Seslerden irkilebilir, gözleri büyümüş, vücudu gerilmiş olabilir.                                                                                                                                           |
| 4 | Panik halinde ağlıyor, başkalarını itebilir, arkasını dönebilir.                                                                                                                                                                                               |
|   | <b>EBEVEYNLE İLGİLİ TEPKİLER</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| 1 | Oyunla meşgul olabilir, boş boş oturuyor olabilir veya yaşına uygun davranışlar içinde ve ebeveyne ihtiyaç duymuyor; ebeveyn iletişimi başlatırsa iletişime geçebilir.                                                                                         |
| 2 | Ebeveyne yöneliyor (ebeveyne yaklaşıyor ve normalde sessiz olan ebeveyn ile konuşuyor), rahatlatılmak, yatıştırılmak istiyor. Ebeveyne yaslanabilir.                                                                                                           |
| 3 | Sessizce ebeveynine bakıyor ve yaptıklarını gözlüyor. İletişim ve rahatlama aramıyor ama ilgiyi kabul ediyor veya ebeveynine sınıksıkı tutunuyor.                                                                                                              |
| 4 | Ebeveynine mesafeli duruyor veya aktif bir şekilde ebeveynini iterek kendini geri çekiyor veya umutsuzca ebeveynine sarılarak gitmesine izin vermiyor.                                                                                                         |

### **2.3.3 Preoperatif anksiyete yönetimi**

#### **2.3.3.1 Ebeveyn varlığı**

Anestezi başlangıcı öncesi çocukların ebeveynlerinin yanında bulunması çocuklardaki anksiyete düzeyini azaltmakla beraber preoperatif anksiyolitik ihtiyacını da azaltmaktadır. Ancak ebeveyn anksiyetesinin yüksek olması ve uygunsuz davranışları çocuktaki kaygı düzeyinin artmasına da neden olabilir (29,32).

#### **2.3.3.2 Dikkat dağıtma**

Çocuklara ameliyat öncesi çizgi film izletilmesi, oyuncak verilmesi veya oyun odası oluşturulması anksiyete kontrol yöntemleri arasındadır (49,50).

#### **2.3.3.3 Operasyon öncesi sıvı alımı**

Artmış açlık süreleri çocuklarda dehidratasyon, artmış kaygı düzeyi ve ebeveyn ve çocukların memnuniyetsizliği ile ilişkilidir (51-54). Yapılan çalışmalarda operasyon öncesi berrak sıvı verilmesinin anksiyete düzeyi üzerine olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (54,55). Karbonhidratlı ve karbonhidratsız berrak sıvılar üzerine yapılan bir çalışmada ise karbonhidratlı grubun anksiyeteyi azaltmada daha etkili olduğu tespit edilmiştir (54,56). Karbonhidratlı sıvılar anksiyetenin oluşturduğu hem fizyolojik hem de psikolojik etkileri azaltır.

#### **2.3.3.4 Preoperatif hazırlık programları**

Operasyon öncesi çocuk ve ailesi ile görüşme, ameliyathanenin çocuğa tanıtılması ve gezdirilmesi, oyun terapisi yapılması çocuklardaki kaygı düzeyinin azaltılması konusunda yardımcı olabilir. Bu aşamada seçilecek teknik çocuğun yaşı gelişim derecesi ile ilişkili olmalıdır. 6 yaş ve üzeri çocuklarda en az 5 gün önce bu uygulamaların yapılması en etkili olarak bulunmuştur (57).

#### **2.3.3.5 Preoperatif görüşme**

Çocuklara yaş düzeyine uygun şekilde, yapılacak cerrahi ve anestezi hakkında operasyon öncesi ve sonrası dönemler konusunda bilgilendirme yapılması çocukların anksiyete yönetimini kolaylaştırır (58).

#### 2.3.3.6 Müzik uygulaması

Kaygı düzeyinin düşürülmesi için kullanılan yöntemlerden biri olan müzik dinletisiyle ilgili yapılan çalışmada dinletinin ameliyathaneye girişte çocuklar üzerindeki anksiyete düzeyinde olumlu etkisinin olduğunu ancak anestezi indüksiyonu sırasındaki anksiyetenin kontrol grubuyla yapılan karşılaştırılmasında fark olmadığını göstermişlerdir (59).

#### 2.3.3.7 Hipnoz

Hipnoz uyku durumunun aksine yoğunlaştırılmış ancak odaklanmış bir dikkatle değiştirilmiş bir bilinç durumudur. Yapılan bir çalışmada oral midazolam ve hipnoz karşılaştırılmış. Karşılaştırma sonucunda hipnoz yapılan grubun indüksiyon sırasında anksiyete skorlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Yine hipnoz grubunda 1. ve 7. günde postoperatif davranış bozukluğu sıklığının yarı yarıya daha düşük olduğu tespit edilmiştir (60).

#### 2.3.3.8 Farmakolojik ajanlar

Çocuklarda operasyon öncesi anksiyeteyi azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri de sedasyon amacıyla çeşitli yollarla verilen farmakolojik ajanlardır. Kullanılan yollar arasından oral, intravenöz (iv), intramuskuler, intranazal, rektal gibi yöntemler bulunmaktadır. Oral yol şurup formunda olan ajanlar için seçilecek ilk yöntemdir. İntravenöz kanülasyon varsa iv yol da kullanılabilir ancak kas içi uygulamalar ağrılı olduğu için öncelikli olarak tercih edilmemelidir. Kullanılacak farmakolojik ajan için ideal özellikler arasında ani başlangıçlı ve kısa süreli etkili olması, oral olarak kullanılabilmesi, amnezi yapması, solunum depresyonu göstermemesi, ciddi yan etkisi olmaması ve paradoksal ajitasyon üretmemesi, derlenmeyi geciktirmemesi aranmaktadır (61).

**Midazolam:** Hızlı başlangıçlı kısa yarı ömürlü lipofilik yapıda benzodiazepin grubu ilaçtır. Hızlı ve güvenilir başlangıçlı olması, minimal solunum depresyonu, anterograd amnezi yapması, deliryum ortaya çıkma durumunu azaltması avantajları arasında yer almaktadır. Oral, intranazal, iv, intramuskuler yollarla uygulanabilir. Oral yolla 0,25-0,75 mg/kg dozunda maksimum 20 mg olacak şekilde uygulanabilir. Etki başlangıcı yaklaşık 20 dakikadır. Paradoksal reaksiyon ve gecikmiş derlenmeye neden olabilir. İntravenöz olarak 0,1 mg/kg dozunda uygulanabilir. Damar içi kanülasyon gerekliliğinin ağrıya neden olması en önemli dezavantajıdır. İntranazal ise 0,3 mg/kg dozunda uygulanabilir. Nazal irritasyona neden olabilir. Etki süresinin başlangıcı yaklaşık 10 dakikadır. Rektal 0,5

mg/kg dozunda uygulanır. Hıçkırığa neden olabilir. Etki başlangıç süresi ise 10 dakika kadardır (61).

**Ketamin:** Analjezik ve hipnotik etkileri olan hızlı başlangıçlı dissosiyatif etkinlik gösteren anestezi bir ajandır. İntravenöz, intramüsküler, oral, rektal ve nazal yollarla uygulanabilir. Analjezik etkinliğinin olması, midazolam ile kombine edilmesi ve solunum depresyon riskinin düşük olması en önemli avantajlarıdır. Ajitasyon ve deliryum tablosunu ortaya çıkarması, salivasyonda artış, laringospazm, kusma ise dezavantajları arasındadır. İv olarak 1-2 mg/kg dozunda, intramuskuler olarak 4-8 mg/kg dozunda, oral 3-6 mg/kg, nazal 3-5 mg/kg, rektal 5-6 mg/kg dozlarında uygulanabilir. Etki başlangıcı iv uygulama sonrası yaklaşık 30 saniye iken diğer yollarda 10-20 dakikayı bulabilir (61).

**Fentanil:** Operasyon öncesi çocuklarda sedatif olarak kullanılabilecek ajanlardan biri olan fentanil oral transmukozal yolla verilir. 15-20 mcg/kg dozunda uygulanabilir. Etki başlangıcı 15-20 dakikayı bulur. Sedasyon ve analjezi üzerine etkili olsa da solunum depresyonu riskinin yüksek olması, bulantı, kaşıntı, kaygı üzerine etkilerinin minimal olması dezavantajlarıdır (61).

### 3. MATERYAL VE METOD

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Oturum: 2022/25 Karar: no: 12 Tarih: 14/12/2022) onay alındıktan sonra Helsinki deklarasyonuna uygun bir şekilde çalışma başlatıldı. Çalışmaya alınması gereken hasta sayısı G-Power 3 analiz programı ile belirlendi (Heinrich-Heine-Universität Dusseldorf, Almanya). Pilot çalışma sonuçlarımız baz alınarak %90 güç ve alfa %5'lik bir anlamlılık ile örneklem büyüklüğü 34 hasta hesaplanarak her bir gruba 17 hasta alınması planlandı. Araştırmada yazılı bilgilendirilmiş ebeveyn onayı alındı. Operasyon öncesi açlık protokolü ile hastaneye gelen ASA I-II 5-12 yaş arası 40 çocuk çalışmaya alındı. Çalışma Grup L (karbonhidrat loliopop verilen) ve Grup K (karbonhidrattan zengin berrak sıvı içeren sıvı verilen) olarak iki grup olup hangi çocuğa loliopop hangi çocuğa sıvı verileceği kapalı zarf yöntemi ile belirlenip randomizasyon sağlandı.

Grup L: Operasyondan 1 saat önce oral yoldan karbonhidrat loliopop (Ülker Yupo marka 11 gr loliopop, yaklaşık 10 gr karbonhidrat içerir) verilen çocuk grubu (n=20). Çocukların karbonhidrat loliopopu yalayarak bitirmesi istendi.

Grup K: Operasyondan 1 saat önce oral yoldan 5 ml/kg dozunda karbonhidrattan zengin berrak sıvı verilen hasta grubu (n=20). Toplam volüm 250 ml'yi geçmeyecek şekilde sınırlandırıldı. Karbonhidrat içeriği 10 gr/100 ml olan karbonhidrattan zengin berrak sıvı (%10 Dextroz çözeltisi) verildi.

Aileleriyle birlikte preoperatif bekleme alanına alınan çocuk hastaların demografik bilgileri (yaş(ay), cinsiyet, kilo, boy, ASA skoru, ek hastalıkları, geçirdiği cerrahiler, kullandığı ilaçlar) kayıt altına alındı. Hastaların gelişinde m-YPAS ile bazal anksiyete skorları hesaplandı. Demografik bilgiler kaydedildikten sonra katılımcılar, başlangıçtaki gastrik antral kesit alanını belirlemek için beslenmeden hemen önce bir ilk ultrason (GE LOGIQ ER7 PRO) taramasına tabi tutuldu. Tarama için USG'nin lineer ve konveks probu hasta profiline göre kullanıldı (16). Tarama deneyimli bir uzman tarafından (Gözen Öksüz ve Sefa Mert Alkan pediatrik hastalarda gastrik ultrason konusunda deneyimli, çalışma öncesi 35 hasta üzerinde gastrik ultrason değerlendirilmesi yapılmıştır (62).) yapıldı. Grup L'deki hastalara loliopop Grup K'daki hastalara karbonhidrat sıvı verildi. Cerrahi öncesi 0, 15, 30, 45 ve 60. dakikalarda GAA ve GRV hesaplanarak kaydedildi. 1 saatin sonunda hastalar cerrahi için odaya alınmadan hemen önce m-YPAS ile anksiyete skorları tekrar hesaplandı ve ebeveynlere memnuniyet düzeyi soruldu (1 memnuniyetsiz, 2 iyi, 3 çok iyi).

Hastaların hepsine ameliyat odasına alındıktan sonra standart monitörizasyon (periferik oksijen satürasyonu, elektrokardiografi, noninvaziv kan basıncı) yapıldı. Cerrahi türüne göre laringeal maske ve endotrakeal entübasyon planlanan hastaya anestezi indüksiyonu (laringeal maske takılacak hastalara propofol, endotrakeal entübasyon yapılacak hastalara propofol ve rokuronyum bromür ile) yapıldıktan sonra uygun boyutlarda laringeal maske veya endotrakeal tüp takıldı. Sevofloran ile anestezi idamesi sağlandı. İdame sıvı olarak %0.9 izotonik NaCl çözeltisi kullanıldı.

Anestezi indüksiyonu sonrası 0. dakikada hastaya kan şekeri ölçümü yapıldı. İndüksiyon öncesi ve 0, 5, 10, 15, 20. dakikalarda sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB), ortalama arter basıncı (OAB) ve kalp atım hızı (KAH) takip edildi ve kayıt altına alındı. Cerrahi sonunda atropin ve neostigmin ile nöromusküler blok sonlandırıldı ve hasta yeterli kas ve solunum aktivasyonu ile beraber ekstübe edildi. Postoperatif değerlendirme odasına götürülen hastalar yeterli derlenme sağlandıktan sonra servise gönderildi.

### **3.1 Gastrik Antral Alan ve Rezidüel Volümün Hesaplanması**

Hasta sağ LDP alındıktan sonra ultrason ile karaciğer ve pankreas arasındaki sagittal düzlemde gastrik antrumun kısa bir taraması yapıldı ve gastrik antrumun mide duvarını da içeren iki ortogonal çapı belirlendi İki ortogonal çap A1 ve A2 olarak isimlendirildi. Mide sıvısının toplam hacmi ile ilişkili olan gastrik antral alan (GAA) hesaplandı ( $GAA: A1 \times A2 \times \pi / 4$ ). Gastrik rezidüel volüm Spencer ve ark. tarafından belirlenen formül ile hesaplandı ( $GRV: -7,8 + (3,5 \times \text{sağ LDP GAA}) + (0,127) \times \text{yaş (ay)}$ ). Beslenmeden hemen sonra 1 saat boyunca 15 dakika boyunca mide antral bölgesinin seri ultrason ölçümleri yapıldı ve kayıt altına alındı. Hastalar karbonhidrat içeren berrak sıvı ve karbonhidrat loliopop verilmesinden sonra operasyona alınana kadar USG ile takip edildi. Gastrik USG’de 1,5 ml/kg altında mide volümü izlenen hastaların cerrahiye alınmasına izin verildi.

### **3.2 Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (m-YPAS)**

Pediyatrik hastalarda kaygı düzeyini değerlendirmek için geliştirilmiş olan m-YPAS’ın Hatipoğlu ve ark. tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak Türkçeye kazandırılmıştır. Aktivite, duygusal ifade, uyarılmışlık derecesi, ebeveynle ilişkili tepkiler ve vokalizasyon olmak üzere toplam 5 ana başlık içeren skala 22 ifadeden oluşmaktadır

(Tablo 1). [(aktivite/4 + duygusal ifade/4 + uyarılmışlık derecesi/4 + ebeveynle ilgili tepkiler/4 + vokalizasyon/6)  $\times$  100/5] formülü kullanılarak toplam 23,3 ile 100 arasında değişecek şekilde toplam skor hesaplanır (48).

Dışlama kriterleri; Gastroözofageal reflü veya diğer beslenme güçlüğü teşhisi konulmuş veya opioid içeren ilaçlar ve antasitler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere mide boşalmasını hızlandırdığı veya geciktirdiği bilinen herhangi bir ilaç alınması, diyabet, BMI>35, mide boşalma süresini etkileyecek gastrointestinal cerrahi.

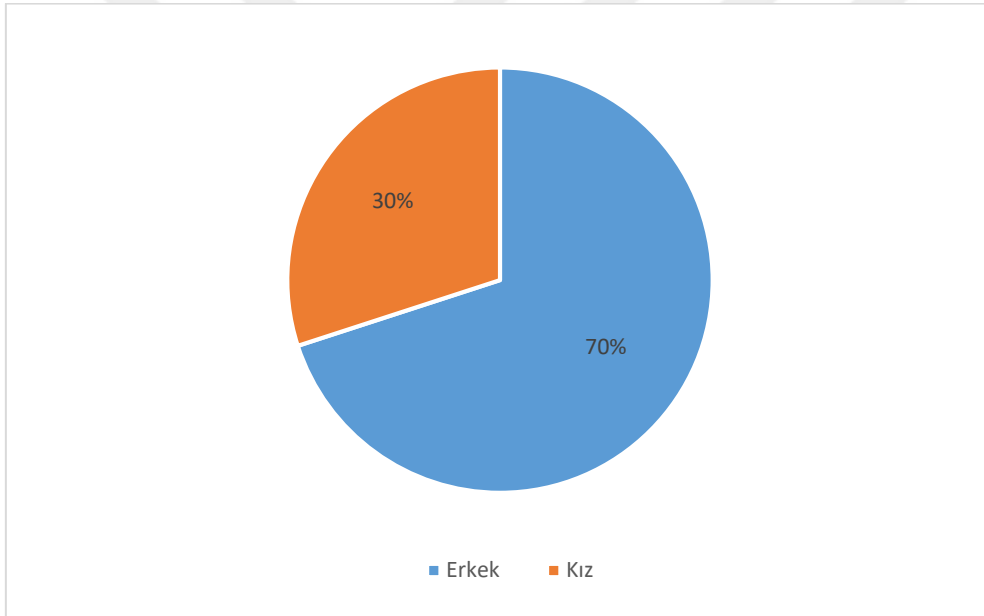
### 3.3 İstatistiksel Analiz

Daha önce yapılan pilot çalışmaya göre karbonhidratlı sıvı grubunda m-YPAS skoru  $40,66 \pm 6,19$ , karbonhidrat lolipop grubunda  $32,59 \pm 7,79$  dakika olarak bulunduğundan alfa 0.5, güç 0.9 iken her iki gruba 17'şer kişi alınması gerektiği bulundu. Olası veri kayıplarına karşı 20'şer hasta olmak üzere toplam 40 kişi çalışmaya alındı. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ( $\pm$ ), standart sapma, ortanca (min-maks), frekans dağılımı ve yüzde olarak yazılmıştır. Kategorik ölçümler sayı (n) ve yüzde, normal dağılım gösteren sürekli ölçümler için ortalama ve standart sapma (s.s), dağılımı normal olmayan değişkenler için median (min-max), birinci çeyreklik, üçüncü çeyreklik, hesaplanmıştır. Nicel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi, 2'den fazla grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Üç ve üçten fazla bağımsız grup arasında saptanan anlamlı farkların kaynağını saptamaya yönelik Post hoc çoklu karşılaştırmalarda grupların varyanslarının homojenliğine göre Tukey veya Tamhane's T2 test sonuçları kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesi Spearman korelasyon analizi ile yapılmıştır. Normal dağılmayan tekrarlayan ölçümler Friedman testi ile analiz edilmiştir. Alt grupların analizi Wilcoxon Signed Rank testi ile yapılmış olup Benferroni düzeltmeli p değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Olgulara Ait Demografik Veriler

Çalışmamız 01 Ocak 2023 – 01 Temmuz 2023 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniğinde cerrahiye alınacak olan 5-12 yaş aralığındaki çocuklar üzerinde, karbonhidrat lolipop ile karbonhidrat içeren berrak sıvının gastrik volüme ve anksiyete etkisini gözlemlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamıza 40 hasta dahil edilmiş olup 20'sine karbonhidrat lolipop yalatılmış ve 20'sine oral karbonhidrat sıvısı verilmiştir. Lolipop yalatılan olgular Grup L, oral karbonhidrat sıvısı verilen olgular ise Grup K olarak ifade edilmiştir. Dahil edilen çocukların %70'i (n=28) erkek, %30'u (n=12) kızdır (Şekil 6).



**Şekil 6:** Katılımcıların cinsiyet dağılımı

Grup L hastalarının %80'i (n=16) erkek, %20'si (n=4) kızdır. Grup K hastalarının %60'ı (n=12) erkek, %40'ı (n=8) kızdır (Tablo 2). İki grup arasında cinsiyet dağılımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcılar ayrıca yaş, boy, kilo, ASA sınıflaması açısından incelenmiştir. Gruplar arasında bu demografik veriler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Katılımcıların ayrıntılı demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalamaları  $97,13\pm22,27$  aydır. Grup L olgularının yaş ortalaması  $96,45\pm23,11$  ay; Grup K olgularının yaş ortalaması ise

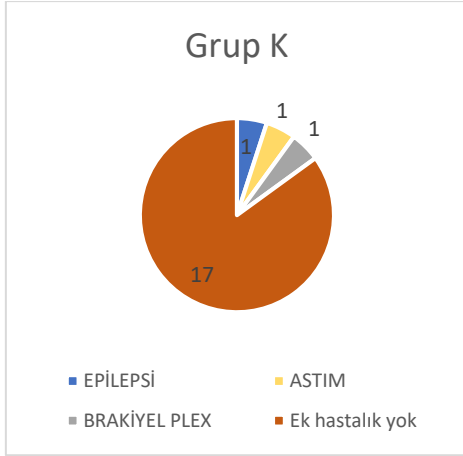
97,80±21,99 aydır. Yaşları bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05), (Tablo 2).

**Tablo 2:** Gruplara ait demografik veriler

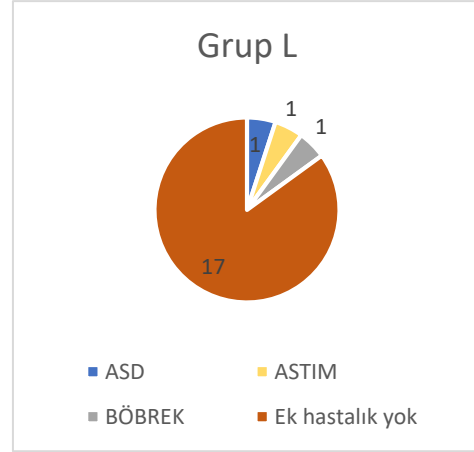
|                         | Grup L (n:20) | Grup K (n:20) | p     |
|-------------------------|---------------|---------------|-------|
| <b>Yaş (ay)</b>         | 96,45±23,11   | 97,80±21,99   | 0,839 |
| <b>Cinsiyet(E/K)</b>    | 16/4          | 12/8          | 0,173 |
| <b>Boy (cm)</b>         | 128,75±12,79  | 123,25±9,61   | 0,860 |
| <b>Kilo (kg)</b>        | 28,38±9,38    | 24,25±8,14    | 0,506 |
| <b>ASA(I/II)</b>        | 17/3          | 18/2          | 0,637 |
| <b>Ek Hastalık</b>      |               |               |       |
| Yok                     | 17            | 17            |       |
| Var                     | 3             | 3             |       |
| <b>Operasyon Öyküsü</b> |               |               |       |
| Yok                     |               |               |       |
| El greft op.            | 14            | 14            |       |
| Ön kol fraktür          | 1             | 0             |       |
| Femur frx               | 1             | 0             |       |
| İnguinal herni          | 1             | 0             |       |
| Kol kontraktür op       | 1             | 1             |       |
| URS                     | 0             | 1             |       |
| Adenoidektomi           | 1             | 1             |       |
| Böbrek op.              | 0             | 1             |       |
| İnmemiş testis          | 1             | 0             |       |
| Sünnet                  | 0             | 1             |       |
|                         | 0             | 1             |       |
| <b>İlaç Kullanımı</b>   |               |               |       |
| Yok                     | 19            | 18            |       |
| Var                     | 1             | 2             |       |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı ya da ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Katılımcı çocukları ek hastalıkları açısından sorguladığımızda Grup L'deki çocuklardan 1'inde ASD, 1'inde astım, 1'inde böbrek hastalığı tanısı olduğu belirlenmiştir. Grup K'daki çocukların ise 1'inde epilepsi, 1'inde astım, 1'inde ise brakial plexus hasarı tanısı mevcuttu. Dahil edilen çocukların kullandıkları ilaçları değerlendirdiğimizde 1'inin valproik asit, 1'inin montelukast ve 1'inin de kaptopril kullandığı saptanmıştır.



**Şekil 7:** Grup K ek hastalık dağılımı



**Şekil 8:** Grup L ek hastalık dağılımı

#### 4.2. m-YPAS Skorlarının Gruplara Göre Dağılımı

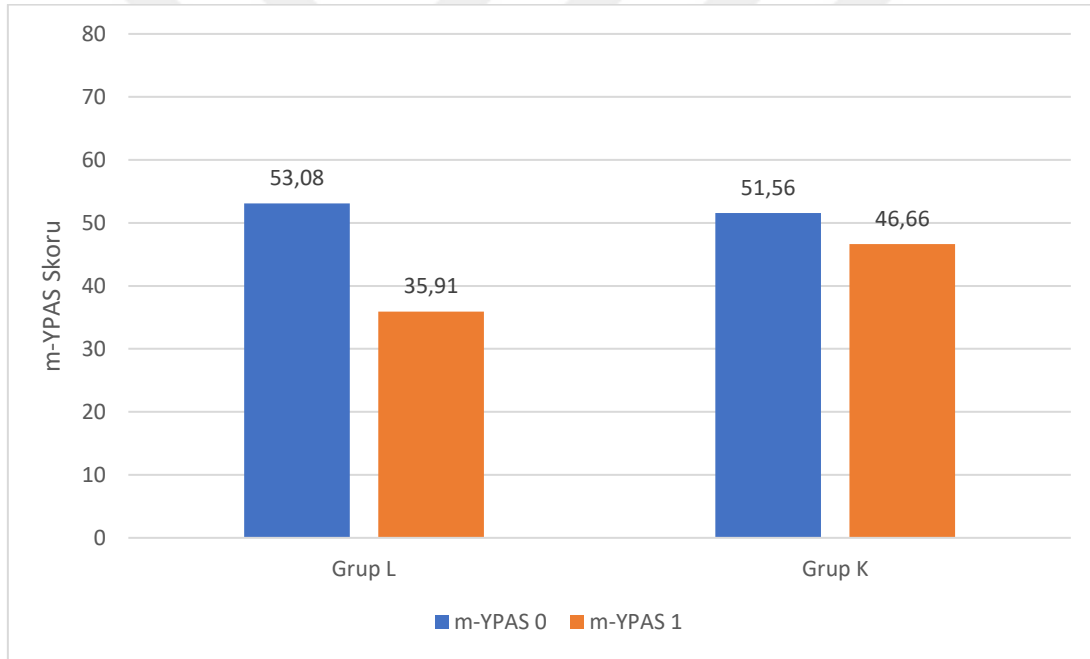
Çocukların anksiyete düzeylerini belirlemek üzere m-YPAS skoru kullanılmıştır. Hastalara operasyon öncesi yapılan skor m-YPAS 0 ve 1 saat sonra cerrahiye alınmadan bakılan skor m-YPAS 1 olarak değerlendirilmiştir. Bazal m-YPAS değerleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Ancak 1. saat m-YPAS değerleri Grup K’da, Grup L’ye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ( $p=0,038$ ).

Her bir gruptaki bazal m-YPAS ile 1.saat sonraki m-YPAS değerlerindeki değişimini incelemek için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Her bir grup için bazal m-YPAS ile 1.saat sonraki m-YPAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır ( $p=0,038$ ). Grup L için bazal m-YPAS median değeri 55 iken 1 saat sonra bu değer 34,16’ ya düşmüştür. Grup K için bazal m-YPAS median değeri 50 iken 1 saat sonra bu değer 46,66’ ya düşmüştür (Tablo 3).

**Tablo 3:** Grupların m-YPAS Skorları

|                 | <b>Grup L (n:20)</b><br>(ort+sd)<br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>Grup K (n:20)</b><br>(ort+sd)<br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>p</b>      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>m-YPAS 0</b> | 53,08±35,91<br>55 (28,33-73,33)                                         | 51,56±15,43<br>50 (28,33-73,33)                                         | 0,817         |
| <b>m-YPAS 1</b> | 35,91±10,0<br>34,16 (23,33-51,66)                                       | 44,08±12,18<br>46,66 (23,33-65,0)                                       | <b>0,038*</b> |
| <b>p</b>        | <b>&lt;0,001*</b>                                                       | <b>&lt;0,001*</b>                                                       |               |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; m-YPAS: Modified Yale Preoperative Anxiety Scale; Ort: ortalama; sd: standart sapma; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, median olarak verilmiştir.

**Şekil 9:** Grupların m-YPAS skor dağılımları

#### 4.3. Gastrik Antral Alan ve Gastrik Rezidüel Volümün Ultrasonografik Değerlendirilmesi

Hastaların bazal, 0.dk, 15.dk, 30.dk, 45.dk ve 60.dk'daki GAA değerleri USG ile ölçülerek kaydedildi. GAA değerleri 0. dakikada anlamlı olarak Grup K'da daha yüksekti ( $p=0,047$ ). Bazal, 15. dakika, 30. dakika, 45. dakika ve 60. dakika ölçüm değerleri ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut değildi ( $p>0,05$ ), (Tablo 4).

**Tablo 4:** Gastrik Antral Alan ölçümleri (cm<sup>2</sup>)

|               | <b>Grup L (n:20)</b><br>(ort+sd)<br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>Grup K (n:20)</b><br>(ort+sd)<br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>p1</b>     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Bazal</b>  | 2,44±1,24<br>1,84 (1,45-3,59)                                           | 2,13±0,88<br>2,09 (1,55-2,33)                                           | 0,787         |
| <b>0. dk</b>  | 5,17±1,58<br>4,88 (3,94-6,08)                                           | 6,20±1,75<br>5,65 (5,36- 7,49)                                          | <b>0,047*</b> |
| <b>15. dk</b> | 5,26±1,63<br>5,08 (4,52-6,14)                                           | 5,58±1,65<br>5,2 (4,39-6,96)                                            | 0,968         |
| <b>30. dk</b> | 4,13±1,45<br>3,77 (3,35-5,0)                                            | 4,11±1,34<br>3,82 (3,25-5,27)                                           | 0,903         |
| <b>45. dk</b> | 3,02±1,08<br>2,67 (2,52-3,39)                                           | 2,73±1,04<br>2,28 (2,04-3,29)                                           | 0,163         |
| <b>60. dk</b> | 2,38±1,01<br>2,06 (1,55-2,8)                                            | 1,97±0,80<br>1,77 (1,54-2,17)                                           | 0,172         |
| <b>p2</b>     | <b>&lt;0,001**</b>                                                      | <b>&lt;0,001**</b>                                                      |               |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; Ort: ortalama; sd:standart sapma; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, median olarak verilmiştir.

p1: Grup karşılaştırması; Mann Whitney-U testi; p<0,05\*.

p2: Grup içi karşılaştırma; Friedman test ve post hoc Benferroni düzeltmeli Wilcoxon signed rank test; p<0,05/5\*\*.

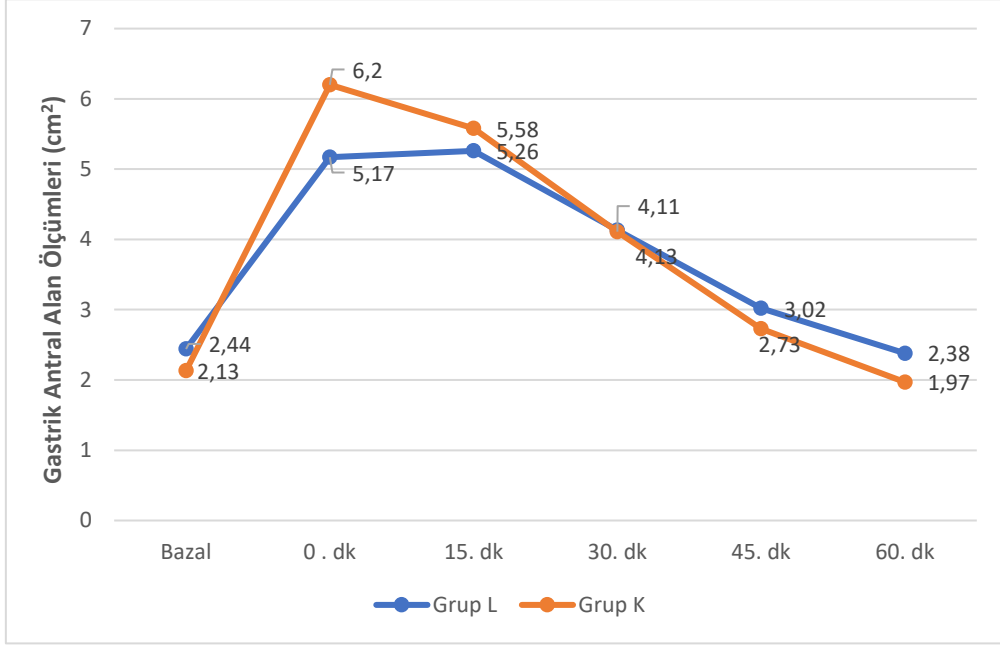
**Tablo 5:** Gastrik Antral Alan ölçümlerinin post hoc karşılaştırmaları (cm<sup>2</sup>)

| <b>Kıyaslanan zaman noktaları</b> | <b>Grup L</b>     | <b>Grup K</b>     |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b><i>Δ Bazal- 0.dk</i></b>       | <b>&lt;0,001*</b> | <b>&lt;0,001*</b> |
| <b><i>Δ 0.dk-15.dk</i></b>        | 0,573             | 0,02              |
| <b><i>Δ 15.dk-30.dk</i></b>       | 0,02              | <b>&lt;0,001*</b> |
| <b><i>Δ 30.dk-45.dk</i></b>       | <b>&lt;0,001*</b> | <b>&lt;0,001*</b> |
| <b><i>Δ 45.dk-60.dk</i></b>       | <b>&lt;0,001*</b> | <b>&lt;0,001*</b> |

\*Wilcoxon signed rank testi, Benferroni düzeltmeli p değerleri (p<0,05/5)

GAA ölçümlerinin grafiği incelendiğinde Grup K'da 0.dk'da anlamlı düzeyde yükseklik izlenmiş (p=0,047), 30.dk değerler ortalaması birbirine yakın olarak izlenmiştir (Tablo 4). Grupların zamana göre değişen tekrarlı ölçümleri Friedman testi ile değerlendirildiğinde hem Grup L'de hem de Grup K'da anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır (p<0,01). Grup içi anlamlılığın kaynaklandığı zaman aralığını belirlemek üzere Benferroni düzeltmeli Wilcoxon Post Hoc testi yapılmıştır. Grupların *Δ Bazal- 0.dk*, *Δ 0.dk-15.dk*, *Δ 15.dk-30.dk*, *Δ 30.dk-45.dk*, *Δ 45.dk-60.dk* olmak üzere 5 farklı zaman aralığındaki değişimlerin

anlamlılık düzeyleri Tablo 4'tedir. Yapılan analize göre Grup L için  $\Delta$  Bazal- 0.dk,  $\Delta$  30.dk-45.dk,  $\Delta$  45.dk-60.dk zaman aralıklarındaki GAA değişimleri anlamlıdır ( $p<0,05/5$ ). Lolipop verilen gruptaki çocukların 30. dakikadan sonraki GAA değerlerinde anlamlı düzeyde azalış saptanmıştır. Grup K için ise  $\Delta$  Bazal-0.dk,  $\Delta$  15.dk-30.dk,  $\Delta$  30.dk-45.dk,  $\Delta$  45.dk-60.dk zaman aralıklarındaki GAA değişimleri anlamlıdır ( $p<0,05/5$ ). Karbonhidrat verilen grupta 15. dakikadan sonra GAA değerinde anlamlı düzeyde bir azalış saptanmıştır. Her iki grup içinde bazal değere göre 0. dakikadaki GAA artışı anlamlı düzeyde yüksektir.



**Şekil 10:** Grupların Gastrik Antral Alan ölçümlerinin değişimi

Hastaların bazal, 0.dk, 15.dk, 30.dk, 45.dk ve 60.dk'daki GRV değerleri USG ile ölçülerek kaydedildi. Gruplar arasında GRV açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ), (Tablo 6).

**Tablo 6:** Gastrik Rezidüel Volüm (ml)

|               | <b>Grup L (n:20)</b><br><b>(ort+sd)</b><br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>Grup K (n:20)</b><br><b>(ort+sd)</b><br><b>median (1. çeyrek-3. çeyrek)</b> | <b>p</b> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Bazal</b>  | 12,45±5,76*<br>11 (9-16,5)                                                     | 11,65±5,26 *<br>10 (8-13,7)                                                    | 0,523    |
| <b>0. dk</b>  | 22,15±6,34*<br>19,5 (16,2-27,7)                                                | 25,90±8,54 *<br>23,5 (20,2-33)                                                 | 0,129    |
| <b>15. dk</b> | 22,55±7,57*<br>22 (18-26,7)                                                    | 23,75±8,36 *<br>20,5 (17-30,7)                                                 | 0,903    |
| <b>30. dk</b> | 18,90±7,57<br>16 (15-23,5)                                                     | 18,55±7,11<br>16 (13,2-24)                                                     | 0,870    |
| <b>45. dk</b> | 14,50±5,95<br>13,5 (11-16)                                                     | 13,85±5,86<br>12,5 (9,2-15,7)                                                  | 0,431    |
| <b>60. dk</b> | 12,30±5,50<br>11 (8,5-14,7)                                                    | 11,0±4,72<br>10 (7,2- 12,7)                                                    | 0,392    |
| <b>p**</b>    | <b>&lt;0,001*</b>                                                              | <b>&lt;0,001 **</b>                                                            |          |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; Ort: ortalama; sd:standart sapma; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, median olarak verilmiştir.

p1: Grup karşılaştırması; Mann Whitney-U testi; p<0,05\*.

p2: Grup içi karşılaştırma; Friedman test ve post hoc Benferroni düzeltmeli Wilcoxon signed rank test; p<0,05/5\*\*.

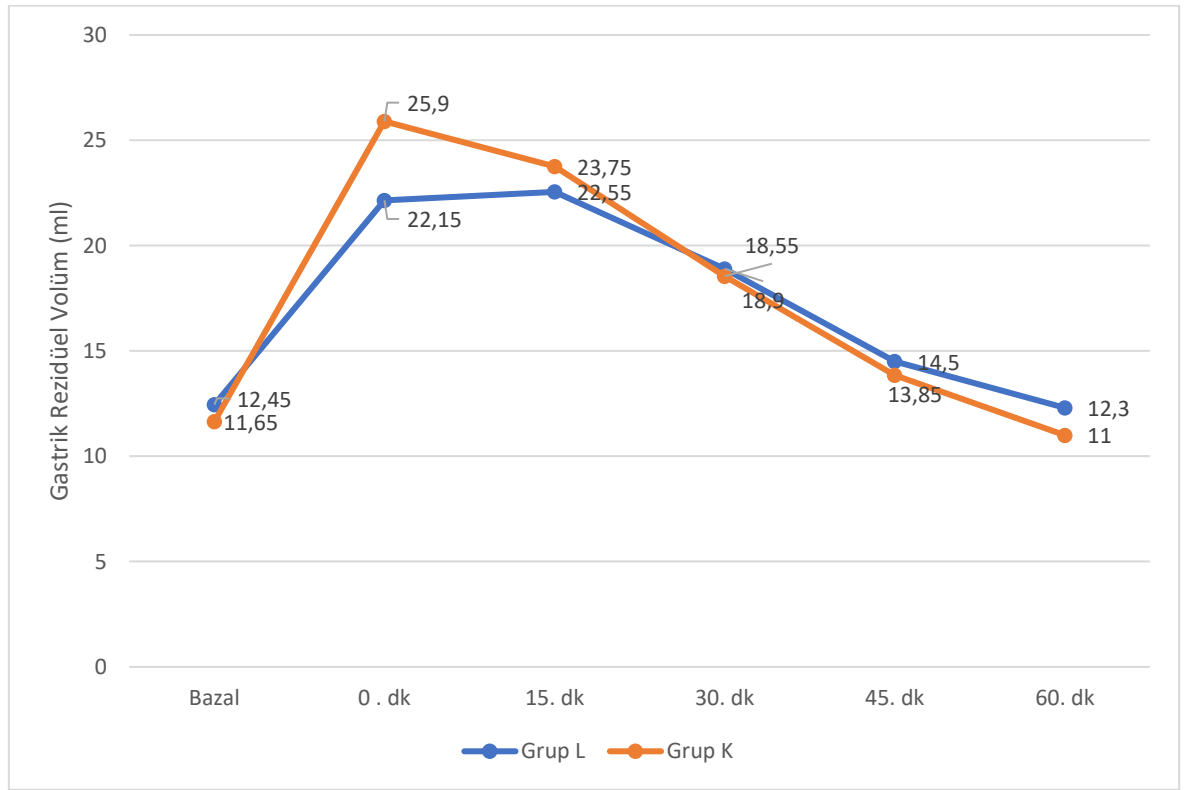
GRV ölçümlerinin grafiği incelendiğinde Grup K ve Grup L arasında anlamlı düzeyde farklılık izlenmemiştir (Şekil 10). Grupların zamana göre değişen tekrarlı ölçümleri Friedman testi ile değerlendirildiğinde hem Grup L’de hem de Grup K’da anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır (p<0,01). Grup içi anlamlılığın kaynaklandığı zaman aralığını belirlemek üzere Benferroni düzeltmeli Wilcoxon Post Hoc testi yapılmıştır. Grupların  $\Delta$  Bazal- 0.dk,  $\Delta$  0.dk-15.dk,  $\Delta$  15.dk-30.dk,  $\Delta$  30.dk-45.dk,  $\Delta$  45.dk-60.dk olmak üzere 5 farklı zaman aralığındaki değişimlerin anlamlılık düzeyleri Tablo 6’dadır. Yapılan analize göre Grup L için  $\Delta$  Bazal- 0.dk,  $\Delta$  30.dk-45.dk,  $\Delta$  45.dk-60.dk zaman aralıklarındaki GRV değişimleri anlamlıdır. Lolipop verilen gruptaki çocukların 30. dakikadan sonraki GRV değerlerinde anlamlı düzeyde azalış saptanmıştır (p<0,05/5). Grup K için ise  $\Delta$  Bazal- 0.dk,  $\Delta$  15.dk-30.dk,  $\Delta$  30.dk-45.dk,  $\Delta$  45.dk-60.dk zaman aralıklarındaki GRV değişimleri anlamlı düzeydedir (p<0,05/5). Karbonhidrat verilen grupta 15. dakikadan sonra GRV değerlerinde anlamlı düzeyde bir azalış saptanmıştır. Her iki grup içinde bazal değere göre 0. dakikadaki GRV artışı anlamlı düzeyde yüksektir.

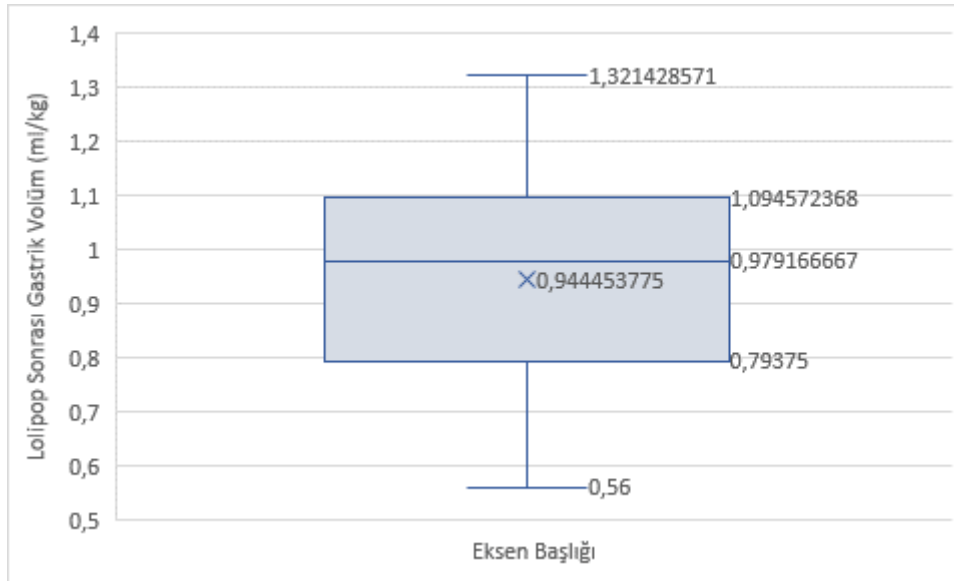
**Tablo 7:** Gastrik Rezidüel Volüm Ölçümlerinin Post Hoc Karşılaştırmaları (ml)

| Kıyaslanan zaman noktaları | Grup L  | Grup K  |
|----------------------------|---------|---------|
| $\Delta$ Bazal- 0.dk       | <0,001* | <0,001* |
| $\Delta$ 0.dk-15.dk        | 0,617   | 0,02    |
| $\Delta$ 15.dk-30.dk       | 0,02    | <0,001* |
| $\Delta$ 30.dk-45.dk       | <0,001* | <0,001* |
| $\Delta$ 45.dk-60.dk       | <0,001* | <0,001* |

\*Wilcoxon testi, Benferroni düzeltmeli p değerleri

\*Benferroni düzeltmeli Wilcoxon signed rank test;  $p < 0,05/5$

**Şekil 11:** Grupların Gastrik Rezidüel Volüm ölçümlerinin değişimi



**Şekil 12:** Lolipop sonrası 0. dk'daki gastrik volümün kutu grafiği

#### 4.4. Hemodinamik Verilerin Gruplara Göre Dağılımı

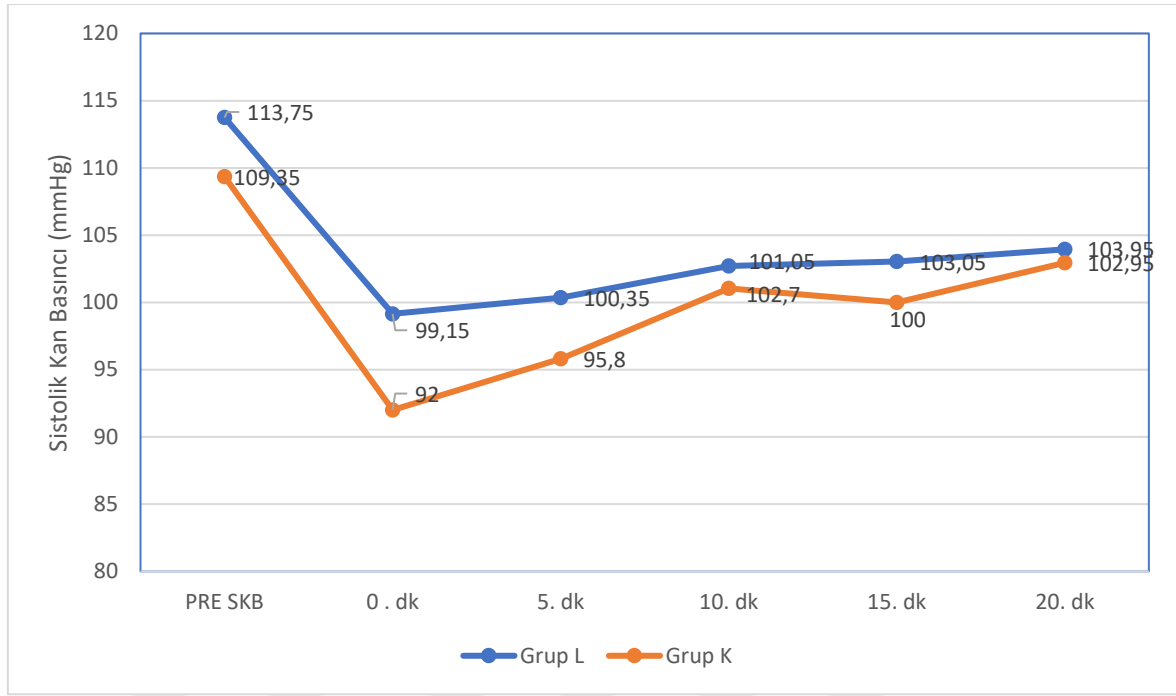
##### 4.4.1. Kan basıncı değerlerinin gruplara göre dağılımı

Hastaların indüksiyon öncesi, 0.dk, 5.dk, 10.dk, 15.dk ve 20.dk olmak üzere SKB ve DKB ölçümleri yapılmıştır. Gruplar arasında SKB ve DKB değerleri açısından anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 8:** Hastaların gruplara göre sistolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırması

|                | Grup L (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | Grup K (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | p     |
|----------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| <b>Pre SKB</b> | 113,75±14,33<br>95-141                 | 109,35±11,38<br>92-136                 | 0,440 |
| <b>SKB 0</b>   | 99,15±11,82<br>83-125                  | 92,0±8,95<br>78-112                    | 0,051 |
| <b>SKB 5</b>   | 100,35±12,60<br>79-129                 | 95,80±8,56<br>81-119                   | 0,357 |
| <b>SKB 10</b>  | 102,70±8,51<br>84-115                  | 101,05±11,02<br>83-118                 | 0,598 |
| <b>SKB 15</b>  | 103,05±8,25<br>89-121                  | 100,0±10,53<br>82-120                  | 0,291 |
| <b>SKB 20</b>  | 103,95±11,02<br>92-132                 | 102,95±10,47<br>88-130                 | 0,935 |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, min-max olarak verilmiştir.

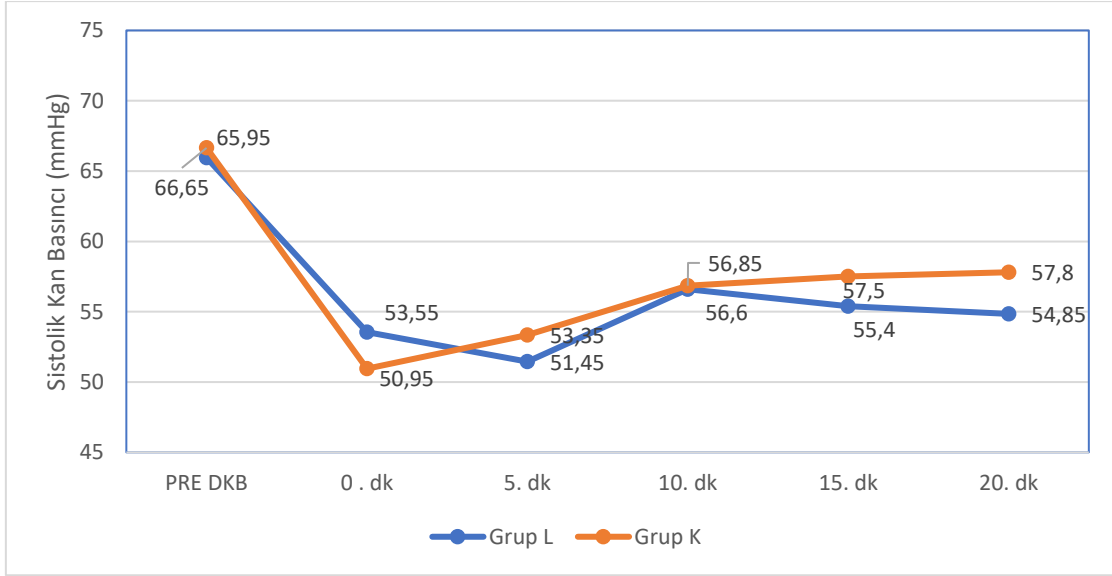


**Şekil 13:** Grupların sistolik kan basıncı değerlerinin değişim grafiği

**Tablo 9:** Hastaların gruplara göre diastolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırması

|                | Grup L (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | Grup K (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | p     |
|----------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| <b>Pre DKB</b> | 65,95±11,56<br>45-91                   | 66,65±14,21<br>42-91                   | 0,807 |
| <b>DKB 0</b>   | 53,55±9,58<br>40-81                    | 50,95±7,60<br>40-65                    | 0,448 |
| <b>DKB 5</b>   | 51,45±9,03<br>40-70                    | 53,35±9,42<br>41-75                    | 0,507 |
| <b>DKB 10</b>  | 56,60±8,48<br>45-74                    | 56,85±13,84<br>40-88                   | 0,745 |
| <b>DKB 15</b>  | 55,40±9,63<br>40-73                    | 57,5±9,68<br>42-76                     | 0,432 |
| <b>DKB 20</b>  | 54,85±8,13<br>40-66                    | 57,8±10,03<br>44-77                    | 0,481 |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, min-max olarak verilmiştir.



**Şekil 14:** Grupların diastolik kan basıncı değerlerinin değişim grafiği

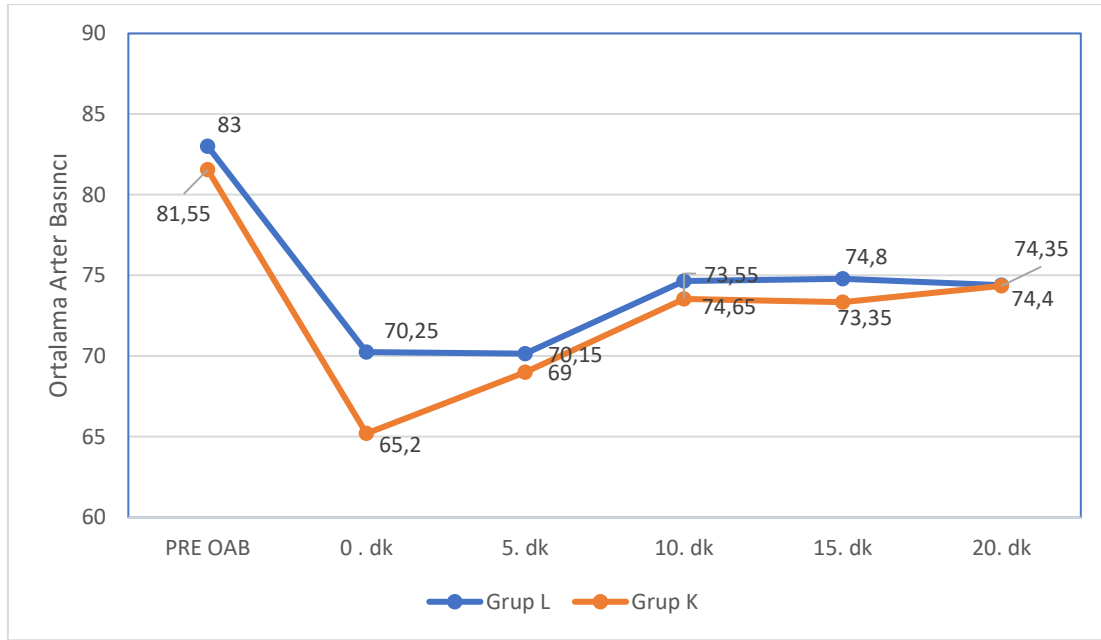
#### 4.4.2. Ortalama arter basıncı değerlerinin gruplara göre dağılımı

Çocukların indüksiyon öncesi, 0.dk, 5.dk, 10.dk, 15.dk ve 20.dk olmak üzere OAB değerleri hesaplanmıştır. Gruplar arasında OAB değerleri açısından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 10:** Hastaların gruplara göre ortalama arter basıncı değerlerinin karşılaştırması

|                   | Grup L (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | Grup K (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | p     |
|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| <b>PRE OAB</b>    | 83,0±12,07<br>68-108                   | 81,55±13,53<br>58-105                  | 0,871 |
| <b>OAB 0. dk</b>  | 70,25±10,24<br>56-90                   | 65,20±7,52<br>52-79                    | 0,151 |
| <b>OAB 5. dk</b>  | 70,15±9,48<br>55-95                    | 69,0±9,10<br>54-96                     | 0,797 |
| <b>OAB 10. dk</b> | 74,65±7,72<br>61-87                    | 73,55±12,05<br>56-100                  | 0,350 |
| <b>OAB 15. dk</b> | 74,80±7,62<br>61-89                    | 73,35±9,68<br>56-94                    | 0,625 |
| <b>OAB 20. dk</b> | 74,40±8,93<br>60-93                    | 74,35±8,66<br>59-92                    | 0,924 |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, min-max olarak verilmiştir.



**Şekil 15:** Grupların ortalama arter basıncı değerlerinin değişim grafiği

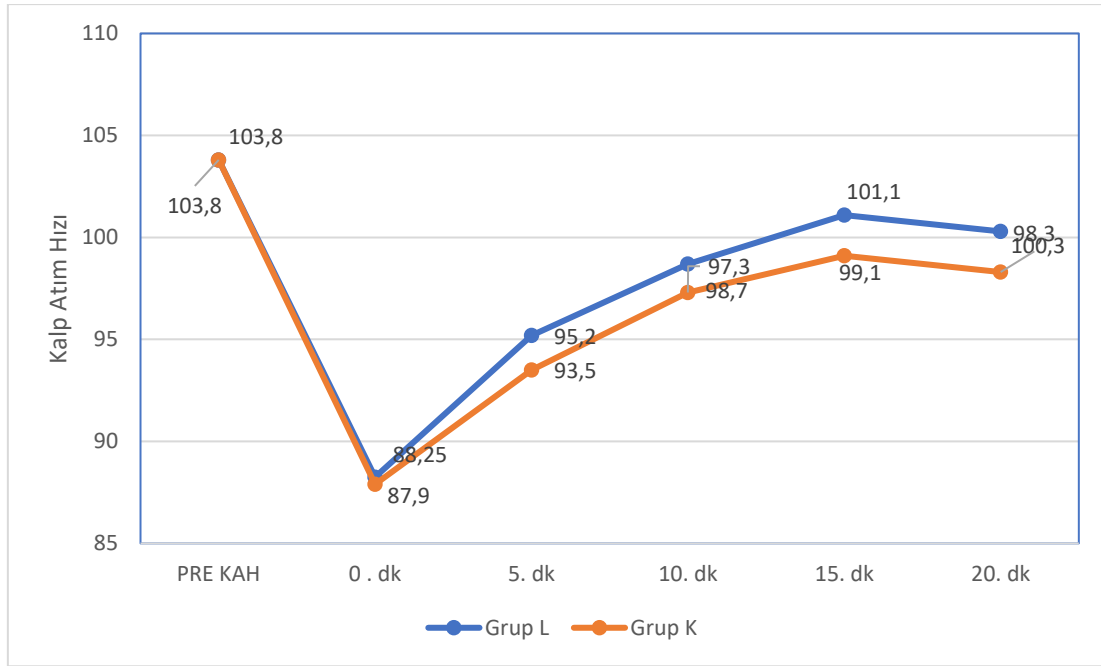
#### 4.4.3. Kalp atım hızı değerlerinin gruplara göre dağılımı

Hastaların indüksiyon öncesi, 0.dk, 5.dk, 10.dk, 15.dk ve 20.dk olmak üzere KAH değerleri hesaplanmıştır. Gruplar arasında KAH değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 11:** Hastaların gruplara göre kalp atım hızı değerlerinin karşılaştırması

|                   | Grup L (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | Grup K (n:20)<br>(ort+sd)<br>(min-max) | p     |
|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| <b>PREKAH</b>     | 103,80±18,35<br>70-143                 | 103,8±14,17<br>83-125                  | 1     |
| <b>KAH 0. dk</b>  | 88,25±13,77<br>66-128                  | 87,9±13,85<br>71-112                   | 0,989 |
| <b>KAH 5. dk</b>  | 95,20±15,63<br>66-138                  | 93,5±16,33<br>71-123                   | 0,542 |
| <b>KAH 10. dk</b> | 98,70±16,59<br>64-128                  | 97,3±17,63<br>74-126                   | 0,665 |
| <b>KAH 15. dk</b> | 101,1±16,94<br>62-130                  | 99,10±18,44<br>72-141                  | 0,394 |
| <b>KAH 20. dk</b> | 100,3±14,83<br>74-124                  | 98,30±14,49<br>83-140                  | 0,465 |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı, ortalama ± standart sapma, min-max olarak verilmiştir.



**Şekil 16:** Grupların kalp atım hızı değerlerinin değişim grafiği

#### 4.5. Kan Şekerinin Gruplara Göre Dağılımı

Katılımcı çocukların indüksiyon sonrası parmağdan bakılan ortalama glukoz değerleri Grup L’de  $112,25 \pm 8,95$  mg/dl olup Grup K’da  $110,20 \pm 22,56$  mg/dl olarak belirlenmiştir. Lolipop verilen grubun kan glukoz düzeyi ile karbonhidrat sıvısı verilen grubun arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 12:** Hastaların Gruplara Göre Ortalama Kan Şekeri Değerlerinin Karşılaştırması

|                       | Grup L (n:20)<br>(ort+sd) | Grup K (n:20)<br>(ort+sd) | p     |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| <b>Glukoz (mg/dl)</b> | 112,25±8,95               | 110,20±22,56              | 0,198 |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; p: Mann Whitney-U testi; tüm değerler sayı ya da ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

#### 4.6. Ebeveyn Memnuniyetinin Gruplara Göre Dağılımı

Hastaların ebeveynlerine preoperatif memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla EBMEM anketi yapılmıştır. Ebeveynlerin memnuniyet düzeyleri; “memnuniyetsiz”, “iyi”, “çok iyi” olarak sınıflandırılmıştır. Gruplar arasında ebeveyn memnuniyet düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p = 0,014$ ).

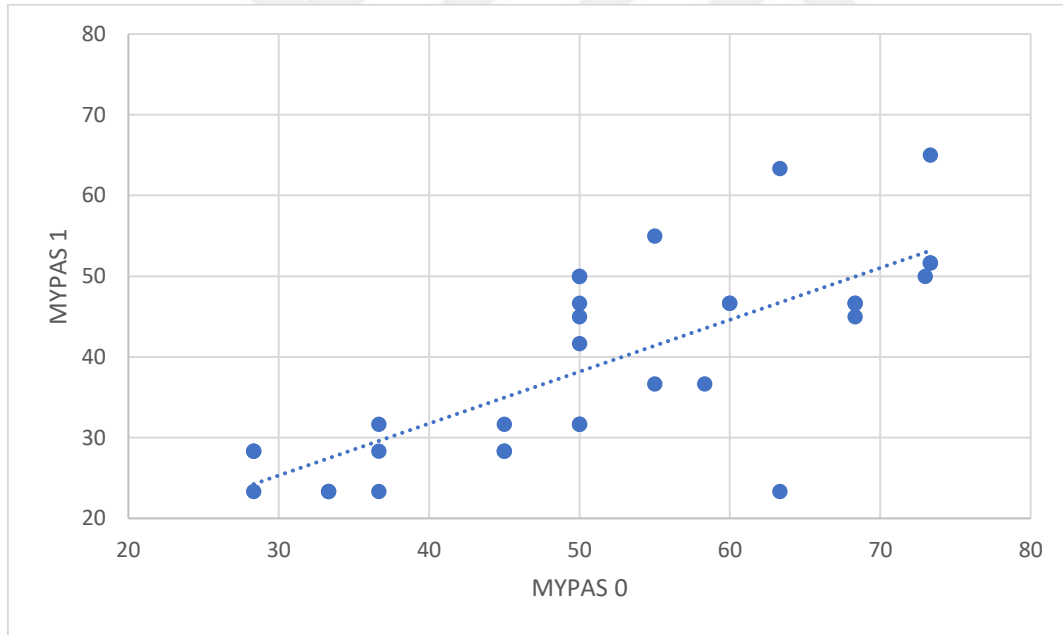
**Tablo 13:** Hasta Gruplarının ebeveyn memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması

|               | Grup L (n:20) | Grup K (n:20) | p             |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Memnuniyetsiz | 0             | 0             | <b>0,014*</b> |
| İyi           | 2 (%10)       | 9 (%45)       |               |
| Çok İyi       | 18 (%90)      | 11 (%55)      |               |

L: Lolipop verilen grup; K: Karbonhidrat sıvısı verilen grup; EBMEM: Ebeveyn Memnuniyet Anketi; p: Kruskal Wallis testi; tüm değerler sayı ya da ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

#### 4.7. Korelasyon Karşılaştırmaları

m-YPAS 0 ve m-YPAS 1 skorları arasında anlamlı düzeyde pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır. Spearman's korelasyon katsayısı  $r=0,765$  saptanmıştır.



**Şekil 17:** m-YPAS skorlarının korelasyonu

#### 4.8. Komplikasyonlar

Cerrahiye alınan hastaların herhangi birinde anestezi indüksiyonu öncesinde sırasında ve sonrasında kusma, mide içeriğinin aspirasyonu vb. bir komplikasyon ile karşılaşmamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Uzun süreli açlığın dehidratasyon, hipoglisemi, ketoasidoz ve ajitasyonu arttırdığı; artmış operasyon öncesi anksiyetenin ise operasyon sonrası ağrı, artmış postoperatif analjezik gereksinimi ve uzamış iyileşme ve hastanede kalış süresi ile ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (2,27,28,41). Çalışmamızda güncel EISAC kılavuzunda belirtilen sürelerde aç bırakılan çocuklarda cerrahiden önce verilen karbonhidrat lolipop ve karbonhidrattan zengin berrak sıvı sonrası yapılan USG ölçümleri sonrasında GAA'da Grup K'da 0.dakikada Grup L'ye göre anlamlı olarak yüksek çıkarken 15, 30, 45 ve 60. dakikada gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. GRV hesaplamaları sonrası Grup K ve Grup L arasında 0, 15, 30, 45 ve 60. dakikada anlamlı bir fark saptanmamıştır. Grup içi anlamlılığın kaynaklandığı zaman aralığı belirlendiğinde ise GRV'nin Grup K'da 15. dakikadan sonra Grup L'de ise 30. dakikadan sonra anlamlı olarak azaldığı tespit edilmiştir. Grup K ve Grup L'de 60 dakika sonunda ölçülen ortalama GRV'nin ortalama bazal GRV değerinin altına indiği görülmüştür.

Çocuklarda preoperatif anksiyete değerlendirmesi için kullanılan m-YPAS skorlamasının bazal değerleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemekteydi. 1 saat sonra ölçülen m-YPAS skoları Grup K'da, Grup L'ye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti. Her bir grup için bazal m-YPAS ile 1 saat sonraki m-YPAS değerleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. Çocukların preoperatif anksiyetesinin azaltılmasında karbonhidrat lolipopun karbonhidrat sıvı içirilen çocuklara göre daha etkin olduğunu düşünmekteyiz.

İki grup arasında cinsiyet dağılımları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Katılımcılar ayrıca yaş, boy, kilo, ASA sınıflaması açısından incelenmiştir. Gruplar arasında bu demografik veriler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Literatürde çocuklarda karbonhidrat lolipop ve mide hacmi üzerine çok sınırlı sayıda yayın bulunmaktadır. Çocuklarda ultrason ile karbonhidrat lolipopun mide hacmi üzerine etkisini ilk inceleyen yayın olduğu iddiasıyla 2022 yılında yapılan araştırmada Odendaal ve ark. tarafından gece aç bırakılan çocuklara operasyondan 1 saat önce karbonhidrat lolipop verilmiş. Yapılan ölçümler sonrası hiçbir katılımcıda aspirasyon riski kabul edilen hacimlere ulaşılmamış (63). Stanley TH ve ark. tarafından yapılan

nazogastrik tüp kullanılarak kontrol, plasebo ve fentanil lolipop verilen hastalarda GRV ve gastrik pH değerlendirilmiştir. Kontrol ve plasebo karbonhidratlı lolipop grupları arasında GRV'de anlamlı bir artış olmamıştır. Fentanil lolipop grubunda, klinik olarak önemsiz olan istatistiksel olarak anlamlı bir GRV artışı tespit edilmiş (64). Literatürde yapılan çalışmalar ve çalışmamız sonucu cerrahiden 1 saat önce çocuklara lolipop verilmesinin GRV'de anlamlı bir artışa neden olmadığını düşünmekteyiz.

Beck ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada vakaya alınan 12093 pediatrik hastada 6-4-2, 6-4-1 ve 6-4-0 rejim protokollerini uygulayan merkezlerde pulmoner aspirasyon riski açısından değerlendirilmiş ve açlık rejimleri arasında olumsuz bir fark saptanmamıştır (65). Newton ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada çocuk hastalarda uygulanan 6-4-1 rejim protokolü sonrası aspirasyon sayısı 4828 hastada 2 olduğu ve liberal açlık protokolleriyle benzer olduğu görülmüş (66). Song ve ark. pediatrik 79 hastada yaptıkları bir çalışmada 3 yaş altı çocuklar için 15 ml/kg, 3 yaş üstü çocuklar için 10 ml/kg karbonhidrat içeren sıvı operasyondan 2 saat önce oral yoldan verilmiş ve sıvı alımı öncesi ve sonrası GAA'ları karşılaştırılmış. Karbonhidrat içeren sıvı alan çocukların GAA ölçümlerinin almayanlara göre daha düşük olduğu anlamlı olarak gösterilmiş (10). Isserman ve ark. cerrahiden önce 1 saate kadar berrak sıvı alımına izin verdiği pediatrik hastaları genel anestezi altında takip etmiş ve pulmoner aspirasyona neden olmadığını saptamışlar (12). Çalışmamızda cerrahiden 1 saat önce verilen karbonhidrat içeren berrak sıvının USG ile yapılan takiplerinde mide volümlerinde artışa neden olmadığı, 1.saatte yapılan ortalama ölçümün bazal değerinde altına indiği görülmüştür. Yaptığımız çalışma literatürü de destekler nitelikte olup karbonhidrat içeren berrak sıvının aspirasyon riskini arttırmadığı görülmüştür.

Castillo-Zamora ve ark. operasyona girecek 100 pediatrik hastada operasyon öncesi verilen elma suyu ile rutin açlık protokolünün susuzluk ve davranışlar üzerine etkisini araştırmışlardır. Operasyon sabahı elma suyu alan çocuklarda susuzluk ve huzursuzlukla daha az karşılaşıldığı görülmüştür (52). Huang ve ark. tarafından yapılan çalışmada 4 yaş altındaki konjenital kalp hastalığı olan 344 hastada vakadan 1 veya 2 saat önce 5 ml/kg dozunda karbonhidratlı sıvı verilmiş. 1 saat önce karbonhidratlı sıvı verilen grupta 2 saatlik gruba göre hastaların daha az ağladığı, susadığı ve hipoksiye girdiği tespit edilmiş (67). Jiang ve ark. cerrahiden 2 saat önce farklı hacimlerde karbonhidratlı sıvı verilen 1200 infantta operasyon öncesi ve sonrasında ağlama oranlarının açlık grubundan daha az görüldüğü gözlemlenmiş (68). Tudor-Drobniewski ve ark. yaptıkları bir çalışmada

gastroskopi planlanan pediatrik hastalarda yaptıkları preoperatif 2 saat önce karbonhidrat sıvı verilmesinin mide içeriğini ve ameliyat sonrası bulantıyı azaltacağını ve 4 yaş üstü çocuklarda konforu arttıracığını göstermişlerdir. (69). Pediatrik hastalarda kaygı düzeyini değerlendirmek için geliştirilmiş olan m-YPAS'ın Hatipoğlu ve ark. tarafından Türkçeye uyarlanmış versiyonu kullanılarak vakaya alınmış 5-12 yaş arası çocuklarda anksiyete skorları bazal ve 1.saatte olmak üzere değerlendirilmiş olup her iki grupta da anksiyete skorlarında bazal değere göre anlamlı bir düşüş izlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında ise lolipop verilen gruptaki anksiyete skorlarının karbonhidrat sıvı verilen gruptaki skora göre anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür. 1 saat boyunca aralıklı olarak ölçülen GRV ile korele olarak değerlendirdiğimiz zaman da çocuklarda operasyon öncesi kaygı düzeylerinin azaltılması konusunda karbonhidrat lolipopun karbonhidrat sıvıya alternatif olarak değerlendirilmesinin gerektiğini düşünmekteyiz.

Simpao ve ark. tarafından genel anestezi altında vakaya alınan 15543 çocuğun açlık süreleri ile hemodinamik parametrelerinin değerlendirilmesiyle ilgili yapılan bir çalışmada 4-8 saat aç bırakılan vakalarda 12 saat aç bırakılan vakalara göre anlamlı şekilde daha yüksek sistolik kan basıncı ölçülmüş (70). Hajian ve ark. cerrahi öncesi açlık sürelerinin hemodinami üzerine etkisini 3-12 yaş aralığındaki pediatrik hastalarda incelemişlerdir. İndüksiyon öncesi ve indüksiyon sonrası ilk 20 dakika boyunca 5 dakika aralıklarla olmak üzere SKB, OAB ve KAH'ı ölçmüşler. Değerlendirme sonucunda sıvılar uzun açlık sürelerinin daha düşük SKB ile bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir (71). Tarafımızca gruplar arası hemodinamik parametreleri karşılaştırmak için hastaların indüksiyondan önce, indüksiyon sonrası 0, 5, 10, 15 ve 20. dakikalarda SKB, DKB, OAB ve KAH'ı ölçülmüştür. Lolipop verilen grup ile karbonhidrat verilen grup arasında parametreler arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Jiang ve ark. çocuklarda operasyon öncesi 6 saatlik açlık grubu ile operasyondan 2 saat önce 5 ml/kg, 10 ml/kg, 15 ml/kg karbonhidratlı sıvı vererek oluşturdukları gruplarda kan şekeri takibi yapmış, indüksiyon sonrası karbonhidratlı sıvı alan grupta kan şekerleri anlamlı olarak daha yüksek gelmiş, operasyondan 2 saat önce ve operasyondan 2 ve 12 saat sonra bakılan kan şekerleri ile benzer bulunmuş. Çalışmamızda alınan lolipop ve karbonhidratlı sıvının 1.saatinde indüksiyon sonrası bakılan kan şekerlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmadığını gözlemledik. Yetişkinlerde yapılan bazı çalışmalarda operasyon öncesi karbonhidrat yüklemesi yapılan gruplarda aç bırakılan gruplara göre daha az insülin direnci, postoperatif daha az kan şekeri dalgalanması yaşandığı görülmüş, oral

karbonhidrat alımının açlık ve cerrahi stresin oluşturduğu yanıtı ve katabolizmayı azalttığını vurgulamışlardır (54,72).

Schmidt ve ark. tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada 1-16 yaş arası elektif prosedürle genel anestezi altında vakaya alınan hastalar iki gruba bölünmüş. Bir gruba 6-4-2 rejim protokolü uygulanırken diğer gruba premedikasyona kadar berrak sıvı alımına izin verilmiş. Berrak sıvı alımına izin verilen grupta daha az susama bildirilmiş ve ebeveynler berrak sıvı alımına izin verilmesinden daha memnun kalmışlardır (73). Song ve ark. çocuk hastalarda operasyon öncesi karbonhidrat içeren sıvı alımının ebeveyn memnuniyetini artırdığını belirtmişlerdir (10). Çalışmaya aldığımız çocukların ebeveynlerinin memnuniyetini değerlendirmek için preoperatif bekleme odasında cerrahiye alınmadan önce ailelere memnuniyet durumu soruldu. Her iki grup içinde memnuniyetsiz aile olmadı. Ancak lolipop grubunda çok iyi diyenlerin iyiye oranı karbonhidrat grubuna göre daha yüksekti. Buradaki farkın çocuklardaki lolipop sonrası daha fazla düşen anksiyete skorlarıyla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Çocuklardaki düşen kaygı seviyeleri ebeveyn memnuniyetine yansımış olabilir ancak bununla ilgili preoperatif anksiyetenin diğer dallarını da değerlendirecek şekilde daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

Acil durumlarda cerrahiye alınacak hastaların USG ile yatak başında mide içeriği ve hacminin değerlendirilmesi anestezi yönetiminde değişikliklere neden olabilir. Gagey ve ark. tarafından yapılan elektif olmayan 143 çocuk vakada operasyon öncesi gastrik USG yapılmış ve hastaların %50'sinde mide içeriğinde solid gıda ve yoğun sıvı tespit edilmesi üzerine anestezi yönetiminde değişikliğe gidilmiştir (74). Van de Putte ve arkadaşları tarafından yapılan prospektif gözlemsel çalışmada açlık talimatlarına uymayan ve vakaya alınacak 33 yetişkin ve 4 çocuk gastrik USG ile değerlendirilmiş. Hastaların %63'ünde mide içeriğinde artış %65'inde ise anestezi yönetiminde değişiklik yapılmıştır (75).

Schmitz ve ark. tarafından yapılan prospektif kohort çalışmasında yaş ortalaması 9.2 olan 16 çocuk gastrik USG ile değerlendirilmiş. Vücut ağırlığına veya düzeltilmiş mide sıvı hacmine göre GAA ve total gastrik volüm hacminin hesaplanması arasındaki en iyi korelasyon sağ lateral dekübit pozisyonunda bulunmuş ve çalışma manyetik rezonans görüntülemeleri ile desteklenmiştir (76). Biz de çalışmamızda çocuklarda gastrik USG sırasında sağ lateral dekübit pozisyonunda yatırarak GAA ölçümlemimizi gerçekleştirdik. Spencer ve ark. tarafından 100 çocukta yapılan bir çalışmada GAA ve endoskopide aspire edilen sıvı arasındaki ilişki araştırılmış. GAA ve total gastrik volüm supin pozisyon

( $p=0,63$ ) ve sağ LDP ( $p=0,67$ ) ile ilişkili bulunmuş. Artmış gastrik antral grade (0 dan 2ye) artmış mide sıvı hacmiyle ilişkili bulunmuş (8).

Gastrik USG yatak başında noninvaziv yapılan mide iğeriği ve hacmi hakkında bilgi verebilen, operasyon öncesi pulmoner aspirasyon riskini belirlemeye yardımcı ve günümüzde gittikęe popülaritesi artan bir yöntemdir. Biz de cerrahi öncesi ailesiyle birlikte preoperatif bekleme odasına aldığımız ocuk hastalara ve ailelerine gerekli bilgilendirmeleri yaparak mide hacminin değerlendirmesini USG ile yaptık. Gastrik USG değerlendirmesi sonucu aldığımız veriler ışığında vakaya aldığımız çocuklarda anestezi indüksiyonu ve sonrasında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadık.

Çalışmada bazı kısıtlılıklar vardı. Anksiyetenin nedenlerinin alt başlıkları (ocuk, aile ve çevresel) ayrıntılı sorgulanmadı. Postoperatif bulantı, kusma, ajitasyon, davranışsal bozuklukların takibi yapılmadı. Hemodinami ve kan şekerinin postoperatif takibi, cerrahi sonrası analjezik ihtiyaçlarında artma-azalma olup olmadığı takip edilmedi.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmada cerrahiden 1 saat önce verilen karbonhidrat lolipop ve karbonhidrattan zengin berrak sıvının gastrik rezidüel volümde artışa neden olmadığını ve gastrik rezidüel volümün 1 saatin sonunda bazal değerin altına indiğini gördük. Lollipop verilen grubun anksiyete skorları karbonhidrat sıvı verilen gruba göre anlamlı olarak daha düşük bulundu. Ebeveyn memnuniyeti karşılaştırıldığında lollipop verilen grupta daha yüksekti. Vaka içerisinde takip edilen hemodinamik parametreler ve kan şekeri açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Sonuç olarak karbonhidrat lollipopun verildikten sonra 1 saat boyunca aspirasyon riskini arttırmadan ( $>1,5$  ml/kg), 1 saatin sonunda bazal gastrik rezidüel volümün de altına inmesi ve anksiyete değerlendirmesinde karbonhidratlı sıvıdan daha düşük skorlar elde edilmesi nedeniyle berrak sıvılara alternatif olarak değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz. Ancak literatürdeki sınırlı sayıdaki yayınlar bu konu üzerinde daha fazla çalışma gerektirmektedir. Gelecek araştırmalar, lollipop verilen hastaların ameliyat sonrası mide bulantısı, kusma, davranış bozuklukları, hemodinami ve analjezik gereksinimleri üzerindeki etkisini araştırabilir. Aspirasyon riskinin belirlenmesi için özellikle acil koşullarda vakaya alınacak hastaların noninvaziv yatak başı bir yöntem olan ultrasonografi ile gastrik içeriğinin değerlendirilmesini önermekteyiz.

## 7. KAYNAKLAR

1. Frykholm P, Disma N, Andersson H, et al. Pre-operative fasting in children: a guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol*. 2022;39(1):4-25. doi:10.1097/EJA.0000000000001599.
2. Dennhardt N, Beck C, Huber D, et al. Optimized preoperative fasting times decrease ketone body concentration and stabilize mean arterial blood pressure during induction of anesthesia in children younger than 36 months: a prospective observational cohort study. *Paediatr Anaesth*. 2016;26:838-843. doi:10.1111/pan.12943.
3. Frykholm P, Disma N, Andersson H, Beck C, Bouvet L, Cercueil E, Elliott E, Hofmann J, Isserman R, Klaukane A, Kuhn F, de Queiroz Siqueira M, Rosen D, Rudolph D, Schmidt AR, Schmitz A, Stocki D, Sumpelmann R, Stricker PA, Thomas M, Veyckemans F, Afshari A. Pre-operative fasting in children: A guideline from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Eur J Anaesthesiol*. 2022 Jan 1;39(1):4-25. doi: 10.1097/EJA.0000000000001599. PMID: 34857683.
4. Chauvin C, Schalber-Geyer A, Lefebvre F, et al. Early postoperative oral fluid intake in paediatric day case surgery influences the need for opioids and postoperative vomiting: a controlled randomized trial††This Article is accompanied by Editorial Aew450. *Br J Anaesth BJA*. 2017;118(3):407-414. doi:10.1093/bja/aew463.
5. Smith I, Kranke P, Murat I, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28:556–569.
6. Perlas A, Arzola C, Van de Putte P. Point-of-care gastric ultrasound and aspiration risk assessment: a narrative review. *Can J Anaesth*. 2018 Apr;65(4):437-448. English. doi: 10.1007/s12630-017-1031-9. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29230709.
7. Bouvet L, Bellier N, Gagey-Riegel AC, Desgranges FP, Chassard D, De Queiroz Siqueira M. Ultrasound assessment of the prevalence of increased gastric contents and volume in elective pediatric patients: a prospective cohort study. *Paediatr Anaesth*. 2018;28(10):906-913. doi:10.1111/pan.13472.

8. Spencer AO, Walker AM, Yeung AK, et al. Ultrasound assessment of gastric volume in the fasted pediatric patient undergoing upper gastrointestinal endoscopy: development of a predictive model using endoscopically suctioned volumes. *Paediatr Anaesth*. 2015;25(3):301-308. doi:10.1111/pan.12581.
9. Schmitz A, Thomas S, Melanie F, et al. Ultrasonographic gastric antral area and gastric contents volume in children. *Paediatr Anaesth*. 2012;22:144-149. doi:10.1111/j.1460-9592.2011.03718.x.
10. Song I-K, Kim H-J, Lee J-H, Kim E-H, Kim J-T, Kim H-S. Ultrasound assessment of gastric volume in children after drinking carbohydrate-containing fluids. *Br J Anaesth*. 2016;116(4):513-517. doi:10.1093/bja/aew031.
11. Hayashi R, Maeda S, Hideki T, Higuchi H, Miyawaki T. Pulmonary Aspiration During Induction of General Anesthesia. *Anesth Prog*. 2020 Dec 1;67(4):214-218. doi: 10.2344/anpr-67-02-03. PMID: 33393603; PMCID: PMC7780261.
12. Isserman R, Elliott E, Subramanyam R, Kraus B, Sutherland T, Madu C, et al. Quality improvement project to reduce pediatric clear liquid fasting times prior to anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2019; 29: 698-704.
13. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. 2017 Mar;126(3):376-393. doi: 10.1097/ALN.0000000000001452. PMID: 28045707.
14. Van de Putte P, Perlas A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. *British journal of anaesthesia* 2014; 113: 12-22.
15. Zhang Z, Wang RK, Duan B, et al. Effects of a Preoperative Carbohydrate-Rich Drink Before Ambulatory Surgery: A Randomized Controlled, Double-Blinded Study. *Med Sci Monit* 2020; 26: e922837.
16. Cho EA, Huh J, Lee SH, et al. Gastric Ultrasound Assessing Gastric Emptying of Preoperative Carbohydrate Drinks: A Randomized Controlled Noninferiority Study. *Anesthesia and analgesia* 2021; 133: 690-7.
17. El-Boghdadly K, Wojcikiewicz T, Perlas A. Perioperative point-of-care gastric

ultrasound. BJA education 2019; 19: 219-26.

18. Perlas A, Chan VW, Lupu CM, Mitsakakis N, Hanbidge A. Ultrasound assessment of gastric content and volume. *Anesthesiology* 2009; 111: 82-9.
19. Cubillos J, Tse C, Chan VW, Perlas A. Bedside ultrasound assessment of gastric content: an observational study. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie* 2012; 59: 416-23.
20. El-Boghdadly K, Kruisselbrink R, Chan VW, Perlas A. Images in Anesthesiology: Gastric Ultrasound. *Anesthesiology* 2016; 125: 595.
21. Perlas A, Mitsakakis N, Liu L, et al. Validation of a mathematical model for ultrasound assessment of gastric volume by gastroscopic examination. *Anesthesia and analgesia* 2013; 116: 357-63.
22. McLaughlin C, Austin T, Gilbertson L, Karlik J. Gastric ultrasound to assess gastric volume for 1-h NPO times. *Pediatric Anesthesia* 2022; 32: 685-6.
23. Perlas A, Davis L, Khan M, Mitsakakis N, Chan VW. Gastric sonography in the fasted surgical patient: a prospective descriptive study. *Anesthesia and analgesia* 2011; 113: 93-7.
24. Bolondi L, Bortolotti M, Santi V, Calletti T, Gaiani S, Labò G. Measurement of gastric emptying time by real-time ultrasonography. *Gastroenterology* 1985; 89: 752-9.
25. Spencer AO, Walker AM, Yeung AK, et al. Ultrasound assessment of gastric volume in the fasted pediatric patient undergoing upper gastrointestinal endoscopy: development of a predictive model using endoscopically suctioned volumes. *Paediatric anaesthesia* 2015; 25: 301-8.
26. Ahmed MI, Farrell MA, Parrish K, Karla A. Preoperative anxiety in children risk factors and non-pharmacological management. *Middle East journal of anaesthesiology* 2011; 21: 153-64.
27. Guaratini AA, Marcolino JA, Teixeira AB, Bernardis RC, Passarelli ML, Mathias LA. [A transversal study on preoperative anxiety in children: use of the modified Yale scale.]. *Revista brasileira de anestesiologia* 2006; 56: 591-601.
28. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, et al. Preoperative anxiety and

emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesthesia and analgesia* 2004; 99: 1648-54S. Erdine. Ağrı sendromları ve Tedavisi\_2. Baskı İstanbul, Sanovel: s.n., 2003. s.216-22.

29. Kain ZN, Mayes LC, Weisman SJ, Hofstadter MB. Social adaptability, cognitive abilities, and other predictors for children's reactions to surgery. *Journal of clinical anesthesia* 2000; 12: 549-54.
30. Shirley PJ, Thompson N, Kenward M, Johnston G. Parental anxiety before elective surgery in children A British perspective. *Anaesthesia* 1998; 53: 956-9Katz J, Melzack R. Measurement of pain. *Surg Clin North Am.* 1999, Cilt 79, 2, p.231-52.
31. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV. Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Archives of pediatrics & adolescent medicine* 1996; 150: 1238-45JD., Lang. *Perspectives in pain management; Pain: a prelude., Critical CareClinics*, 1999 vol. 15, p. 1-16.
32. McCann ME, Kain Z. The management of preoperative anxiety in children: An update. *Anesthesia & Analgesia* 2001; 93: 98-105.
33. Koroluk LD: Dental anxiety in adolescents with a history of childhood dental sedation. *J Dentistry for Children*; 2000, 67(3):200-205, 161.
34. Turner JC: Theoretical Foundation of Child Life Practice, in *The Handbook of Child Life, a Guide for Pediatric Psychosocial Care*. Thompson RH Editor, Springfield, Illinois: Charles Thomas; 2009, 28.
35. Kain ZN, Maclaren J, Mayes LC: Perioperative Behavior Stress in Children. In: Cote CJ, Lerman J, and ID Todres, Eds. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2009, 27.
36. Araı YC, Kandatsu N, Ito H, ET AL: Induction and emergence behavior of children undergoing general anesthesia correlates with maternal salivary amylase activity before the anesthesia. *Acta Anaesth Scand*; 2008, 52:(2):285-8.
37. Kain ZN, Wang S-M, Mayes LC, Krivutza DM, Teague BA: Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: A randomized, controlled trial. *Anesth Analg*; 2001, 92:897-903.
38. Aguilera IM, Patel D, Meakın GH, Masterson J: Perioperative anxiety and postoperative behavioural disturbances in children undergoing intravenous or

inhalation induction of anaesthesia. Paed Anaesth; 2003, 13:(6):501-7.

39. Maclaren JE, Thompson C, Weinberg M, ET AL: Prediction of preoperative anxiety in children: who is most accurate? Anesth Analg; 2009, 108:(6):1777-82.
40. Vernon D, Foley J, Sipowicz R, Shulman J. The Psychological Responses of Children to Hospitalization and Illness. Springfield, Mass: Thomas Books; 1965;1-5.
41. Johnston M. Pre-operative emotional states and post-operative recovery. Adv Psvchosom Med 1986;15:1-22.
42. Spielberger CD. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory for children. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1973.
43. Kain Z, Mayes L, Cicchetti D, et al. A measurement tool for pre-operative anxiety in children: the Yale preoperative anxiety scale. Child Neuropsychol 1995;1:203-10.
44. Öner, N. ve Le Compte, A. Durumluk-sürekli kaygı envanteri el kitabı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1983.
45. Spielberger CD. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI:Form Y). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983.
46. Ozusta HS. Çocuklar için Durumluk-Surekli Kaygı Envanteri uyarlama, gecerlik ve guvenirlik calismasi. Turk Psikoloji Dergisi 1995; 10 (34): 32-44.
47. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "gold standard"? Anesthesia and analgesia 1997; 85: 783-8.
48. Hatipoğlu Z, Kırdök O, Özcengiz D. Validity and reliability of the Turkish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. Turk J Med Sci. 2019 Jun 18;49(3):730-737. doi: 10.3906/sag-1612-113. PMID: 31091856; PMCID: PMC7018250.
49. Hosseinpour M, Memarzadeh M. Use of a preoperative playroom to prepare children for surgery. European journal of pediatric surgery : official journal of Austrian Association of Pediatric Surgery [et al] = Zeitschrift fur Kinderchirurgie 2010; 20: 408-11.
50. Golden L, Pagala M, Sukhavasi S, Nagpal D, Ahmad A, Mahanta A. Giving toys to children reduces their anxiety about receiving premedication for surgery. Anesthesia

and analgesia 2006; 102: 1070-2.

51. Li Y, Lu Q, Wang B, Tang W, Fan L, Li D. Preoperative Fasting Times for Patients Undergoing Elective Surgery at a Pediatric Hospital in Shanghai: The Big Evidence-Practice Gap. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 2021; 36: 559-63.
52. Castillo-Zamora C, Castillo-Peralta LA, Nava-Ocampo AA. Randomized trial comparing overnight preoperative fasting period Vs oral administration of apple juice at 06:00-06:30 am in pediatric orthopedic surgical patients. *Paediatric anaesthesia* 2005; 15: 638-42.
53. Khanna P, Saini K, Sinha R, Nisa N, Kumar S, Maitra S. Correlation between duration of preoperative fasting and emergence delirium in pediatric patients undergoing ophthalmic examination under anesthesia: A prospective observational study. *Paediatric anaesthesia* 2018; 28: 547-51.
54. Shi Y, Dong B, Dong Q, Zhao Z, Yu Y. Effect of Preoperative Oral Carbohydrate Administration on Patients Undergoing Cesarean Section with Epidural Anesthesia: A Pilot Study. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses* 2021; 36: 30-5.
55. Nygren J, Thorell A, Jacobsson H, et al. Preoperative gastric emptying. Effects of anxiety and oral carbohydrate administration. *Annals of surgery* 1995; 222: 728-34
56. Doger C, Gencer E, Canoler O, et al. Effects of preoperative oral carbohydrate solution intake on Patients' anxiety. *Medicine Science | International Medical Journal* 2019; 1.
57. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA. Preoperative preparation in children: a cross-sectional study. *Journal of clinical anesthesia* 1996; 8: 508-14.
58. Fortier MA, Chorney JM, Rony RY, et al. Children's desire for perioperative information. *Anesthesia and analgesia* 2009; 109: 1085-90.
59. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Krivutza DM, et al. Interactive music therapy as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Anesthesia and analgesia* 2004; 98: 1260-6, table of contents.
60. Calipel S, Lucas-Polomeni MM, Wodey E, Ecoffey C. Premedication in children: hypnosis versus midazolam. *Paediatric anaesthesia* 2005; 15: 275-81.

61. Kar S, Ganguly T, Sendasgupta C, Goswami A. Preoperative Anxiety in Pediatric Population: Anesthesiologist's Nightmare. *Translational Biomedicine* 2015; VOL 6: 30.
62. Arzola C, Carvalho JC, Cubillos J, Ye XY, Perlas A. Anesthesiologists' learning curves for bedside qualitative ultrasound assessment of gastric content: a cohort study. *Can J Anaesth.* 2013 Aug;60(8):771-9. doi: 10.1007/s12630-013-9974-y. Epub 2013 May 24. PMID: 23703533.
63. Odendaal P, Burke A, Coetzee J. Effect of a carbohydrate lollipop on the gastric volume of fasted pediatric patients. *Paediatr Anaesth.* 2022 Sep;32(9):1031-1037. doi: 10.1111/pan.14479. Epub 2022 May 20. PMID: 35524771; PMCID: PMC9545620.
64. Stanley TH, Leiman BC, Rawal N, Marcus MA, van den Nieuwenhuyzen M, Walford A, Cronau LH, Pace NL. The effects of oral transmucosal fentanyl citrate premedication on preoperative behavioral responses and gastric volume and acidity in children. *Anesth Analg.* 1989 Sep;69(3):328-35. PMID: 2774228.
65. Beck CE, Rudolph D, Mahn C, et al. Impact of clear fluid fasting on pulmonary aspiration in children undergoing general anesthesia: results of the German prospective multicenter observational (NiKs) study. *Paediatr Anaesth* 2020; 30:892–899.
66. Newton RJG, Stuart GM, Willdrige DJ, Thomas M. Using quality improvement methods to reduce clear fluid fasting times in children on a preoperative ward. *Paediatr Anaesth* 2017; 27:793–800.
67. Huang X, Zhang H, Lin Y, et al. Effect of oral glucose water administration 1 h preoperatively in children with cyanotic congenital heart disease: a randomized controlled trial. *Med Sci Monitor* 2020; 26:e922642.
68. Jiang W, Liu X, Liu F, Huang S, Yuan J, Shi Y, Chen H, Zhang J, Lu C, Li W, Geng Q, Xu X, Tang W. Safety and benefit of pre-operative oral carbohydrate in infants: a multi-center study in China. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018;27(5):975-979. doi: 10.6133/apjcn.052018.08. PMID: 30272844.
69. Tudor-Drobjewski BA, Marhofer P, Kimberger O, Huber WD, Roth G, Triffterer L. Randomised controlled trial comparing preoperative carbohydrate loading with

standard fasting in paediatric anaesthesia. *British journal of anaesthesia* 2018; 121: 656-61.

70. Simpao AF, Wu L, Nelson O, et al. Preoperative fluid fasting times and postinduction low blood pressure in children: a retrospective analysis. *Anesthesiology* 2020; 133:523–533.
71. Hajian P, Shabani M, Khanlarzadeh E, Nikooseresht M. The Impact of Preoperative Fasting Duration on Blood Glucose and Hemodynamics in Children. *Journal of diabetes research* 2020; 2020: 6725152.
72. Akbuğa GA, Başer M. Effect of preoperative oral liquid carbohydrate intake on blood glucose, fasting-thirst, and fatigue levels: a randomized controlled study. *Brazilian journal of anesthesiology (Elsevier)* 2021; 71: 247-53.
73. Schmidt AR, Buehler KP, Both C, et al. Liberal fluid fasting: impact on gastric pH and residual volume in healthy children undergoing general anaesthesia for elective surgery. *Br J Anaesth* 2018; 121:647–655.
74. Gagey AC, de Queiroz Siqueira M, Monard C, et al. The effect of preoperative gastric ultrasound examination on the choice of general anaesthetic induction technique for nonelective paediatric surgery. A prospective cohort study. *Anaesthesia* 2018; 73:304–312.
75. Van de Putte P, Vernieuwe L, Jerjir A, et al. When fasted is not empty: a retrospective cohort study of gastric content in fasted surgical patients. *Br J Anaesth* 2017; 118:363–371.
76. Schmitz A, Kellenberger CJ, Liamlahi R, et al. Gastric emptying after overnight fasting and clear fluid intake: a prospective investigation using serial magnetic resonance imaging in healthy children. *Br J Anaesth* 2011; 107:425–429.

## 8. ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Şekil 1:</b> Gastrik USG görüntüsü .....                                          | 4  |
| <b>Şekil 2:</b> Gastrik USG’de boş antrumda ‘boğa gözü (bull eye)’ görüntüsü .....   | 5  |
| <b>Şekil 3:</b> Gastrik USG’de ‘yıldızlı gökyüzü’ görüntüsü.....                     | 5  |
| <b>Şekil 4:</b> Gastrik USG’de yoğun sıvı alımı sonrası oluşan artefakt .....        | 6  |
| <b>Şekil 5:</b> Gastrik USG’de belirlenen iki ortogonal çapın ölçümü .....           | 7  |
| <b>Şekil 6:</b> Katılımcıların cinsiyet dağılımı .....                               | 18 |
| <b>Şekil 7:</b> Grup K ek hastalık dağılımı .....                                    | 20 |
| <b>Şekil 8:</b> Grup L ek hastalık dağılımı .....                                    | 20 |
| <b>Şekil 9:</b> Grupların m-YPAS skor dağılımları.....                               | 21 |
| <b>Şekil 10:</b> Grupların Gastrik Antral Alan ölçümlerinin değişimi .....           | 23 |
| <b>Şekil 11:</b> Grupların Gastrik Rezidüel Volüm ölçümlerinin değişimi.....         | 25 |
| <b>Şekil 12:</b> Lolipop sonrası 0. dk’daki gastrik volümün kutu grafiği .....       | 26 |
| <b>Şekil 13:</b> Grupların sistolik kan basıncı değerlerinin değişim grafiği .....   | 27 |
| <b>Şekil 14:</b> Grupların diastolik kan basıncı değerlerinin değişim grafiği .....  | 28 |
| <b>Şekil 15:</b> Grupların ortalama arter basıncı değerlerinin değişim grafiği ..... | 29 |
| <b>Şekil 16:</b> Grupların kalp atım hızı değerlerinin değişim grafiği .....         | 30 |
| <b>Şekil 17:</b> m-YPAS skorlarının korelasyonu.....                                 | 31 |

## 9. TABLOLAR DİZİNİ

### Sayfa No

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1:</b> Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası-Türkçe Versiyon.....                     | 11 |
| <b>Tablo 2:</b> Gruplara ait demografik veriler.....                                                 | 19 |
| <b>Tablo 3:</b> Grupların m-YPAS Skorları.....                                                       | 21 |
| <b>Tablo 4:</b> Gastrik Antral Alan ölçümleri (cm <sup>2</sup> ).....                                | 22 |
| <b>Tablo 5:</b> Gastrik Antral Alan ölçümlerinin post hoc karşılaştırmaları (cm <sup>2</sup> ) ..... | 22 |
| <b>Tablo 6:</b> Gastrik Rezidüel Volüm (ml).....                                                     | 24 |
| <b>Tablo 7:</b> Gastrik Rezidüel Volüm Ölçümlerinin Post Hoc Karşılaştırmaları (ml) .....            | 25 |
| <b>Tablo 8:</b> Hastaların gruplara göre sistolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırması.....      | 26 |
| <b>Tablo 9:</b> Hastaların gruplara göre diastolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırması .....    | 27 |
| <b>Tablo 10:</b> Hastaların gruplara göre ortalama arter basıncı değerlerinin karşılaştırması.....   | 28 |
| <b>Tablo 11:</b> Hastaların gruplara göre kalp atım hızı değerlerinin karşılaştırması .....          | 29 |
| <b>Tablo 12:</b> Hastaların Gruplara Göre Ortalama Kan Şekeri Değerlerinin Karşılaştırması ..        | 30 |
| <b>Tablo 13:</b> Hasta Gruplarının ebeveyn memnuniyet düzeylerinin karşılaştırılması .....           | 31 |

## 10. EKLER DİZİNİ

|                                                          | <b><u>Sayfa No</u></b> |
|----------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>EK-1.</b> Etik Kurulu Karar Formu .....               | 49                     |
| <b>EK-2.</b> İntihal Raporu .....                        | 50                     |
| <b>EK-3.</b> Tez Başlığı Değişim Dilekçesi Ve Onayı..... | 55                     |

